



BĒRNU
SLIMNĪCĀS
FONDS

little
braintrust
the brain cancer people

STARU TERAPIJA

UN ES



INFORMĀCIJA, KAS PALĪDZĒS
SAPRAST STARU TERAPIJAS
ĀRSTĒŠANAS METODES

SATURS

Sveiki!	2
Viss ir Tavās rokās!	4
Piezīmes un pārdomas	6
Kā ārstē smadzeņu audzēju?	10
Jautājumi, ko tu gribētu uzdot	14
Kas ir staru terapija?	17
Vai man staru terapija ir vajadzīga?	18
Kā staru terapija darbojas?	19
Staru terapijas process	20
Frakcionētās staru terapijas blakusefekti	33
Smadzeņu un mugurkaula audzēju radioterapija	41
Citi staru terapijas veidi	45
Literatūras saraksts	50
Skaidrojošā vārdnīca	51

SVEIKI!

MĒS ZINĀM, KA TEV NOTEIKTI IR MILJONS
JAUTĀJUMU UN EMOCIJU JŪRA.

Šis ceļvedis ir domāts, lai palīdzētu tev saprast staru terapiju mazliet labāk un lai izskaidrotu dažus no medicīniskajiem terminiem, kurus, iespējams, dzirdēsi. Ja kaut kas nav skaidrs, nebaidies prasīt personālam slimnīcā.

Termins “smadzeņu audzējs” ietver plašu slimību klāstu. Smadzeņu audzēju ārstēšana ir sarežģīts process. Izlemt, kāda ārstēšana būs vislabākā, var būt grūti. Tādēļ ir svarīgi, lai tev šajā ceļā būtu atbalsts un lai tu zinātu visas savas iespējas.

Šajā rokasgrāmatā ir daudz informācijas, tāpēc neuztraucies un necenties visu izlasīt uzreiz.

Dod sev laiku, veic piezīmes un pieraksti jautājumus.



Tev šobrīd varbūt nav pārlicības, bet viss ir Tavās rokās.

Ja kaut kas ir nesaprotams vai nešķiet pareizi, nebaidies jautāt un ar kādu par to runāt.

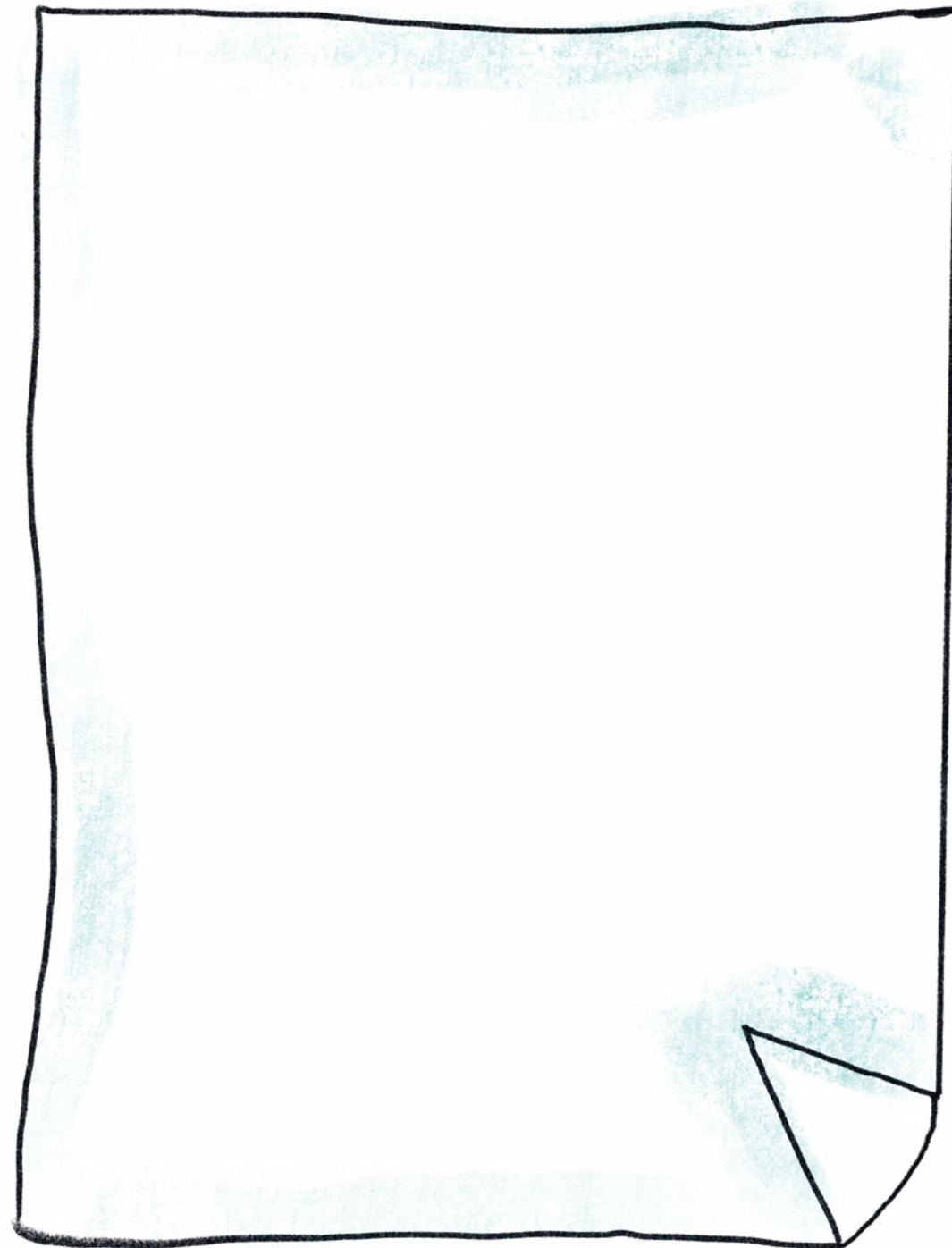
Tu visu kontrolē.

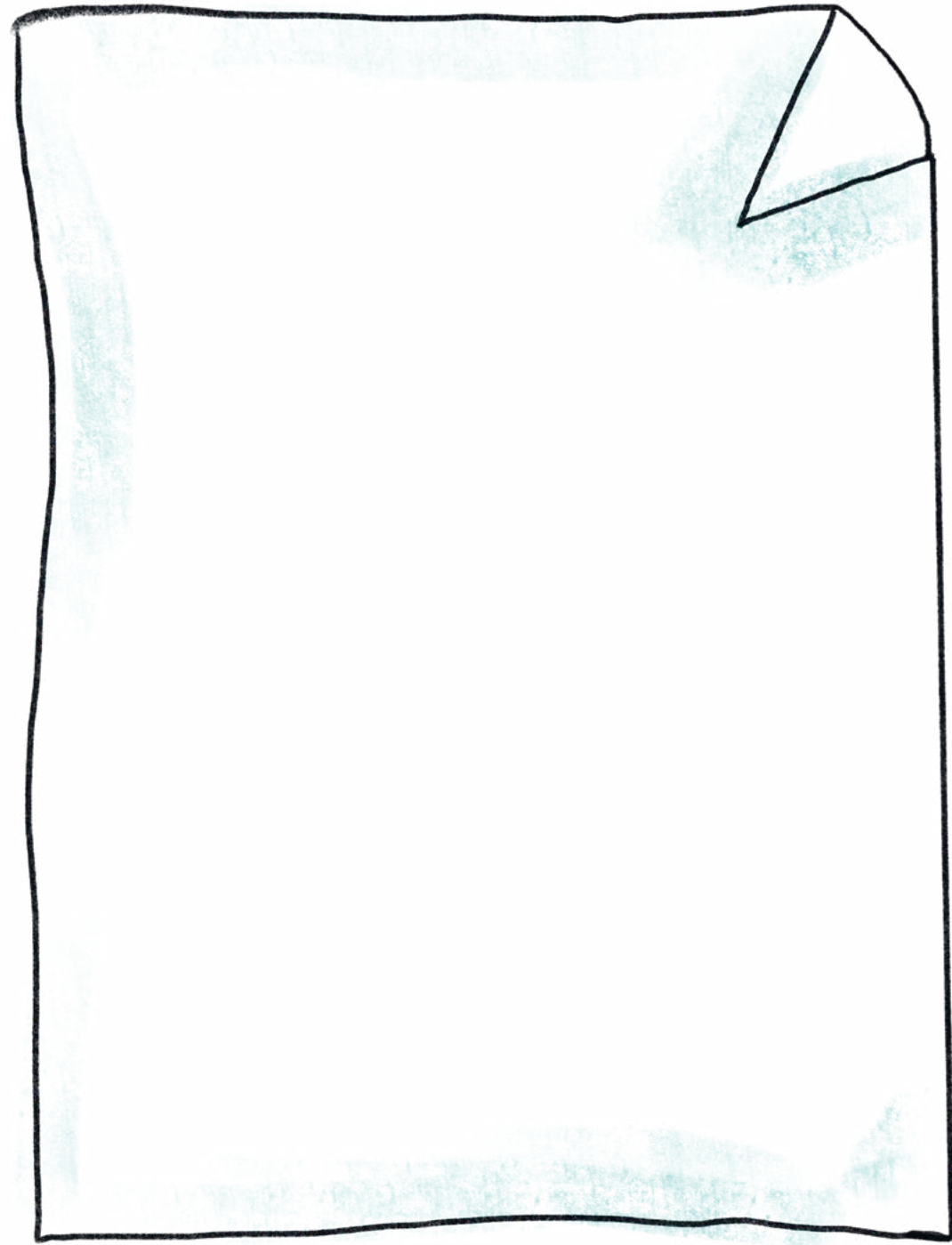
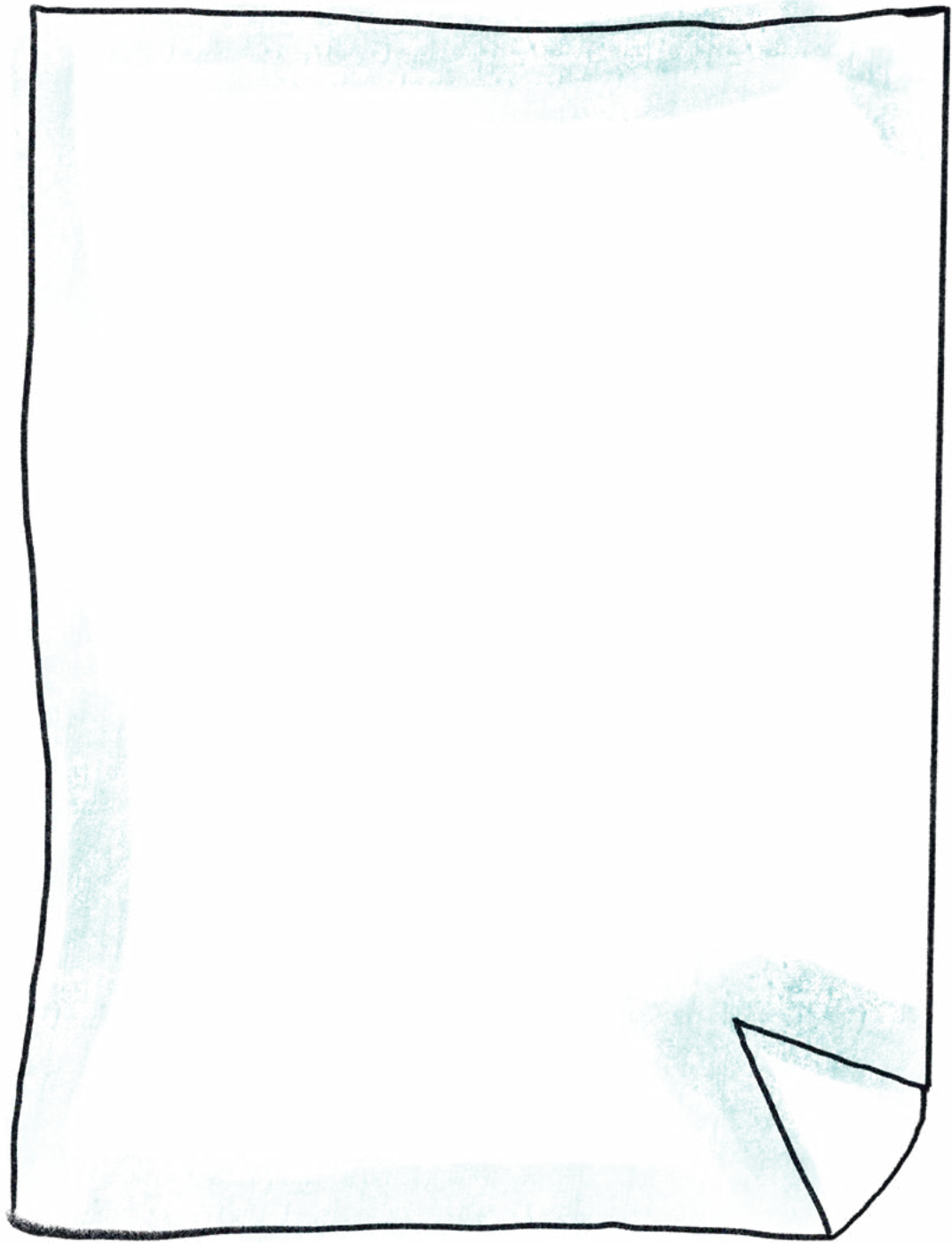


VISS IR
TAVĀS ROKĀS.

ATCERIES, KA
NEESI VIENS.

PIERAKSTI SAVAS PĀRDOMAS





KĀ ĀRSTĒ
SMADZĒŅU AUDZĒJU?

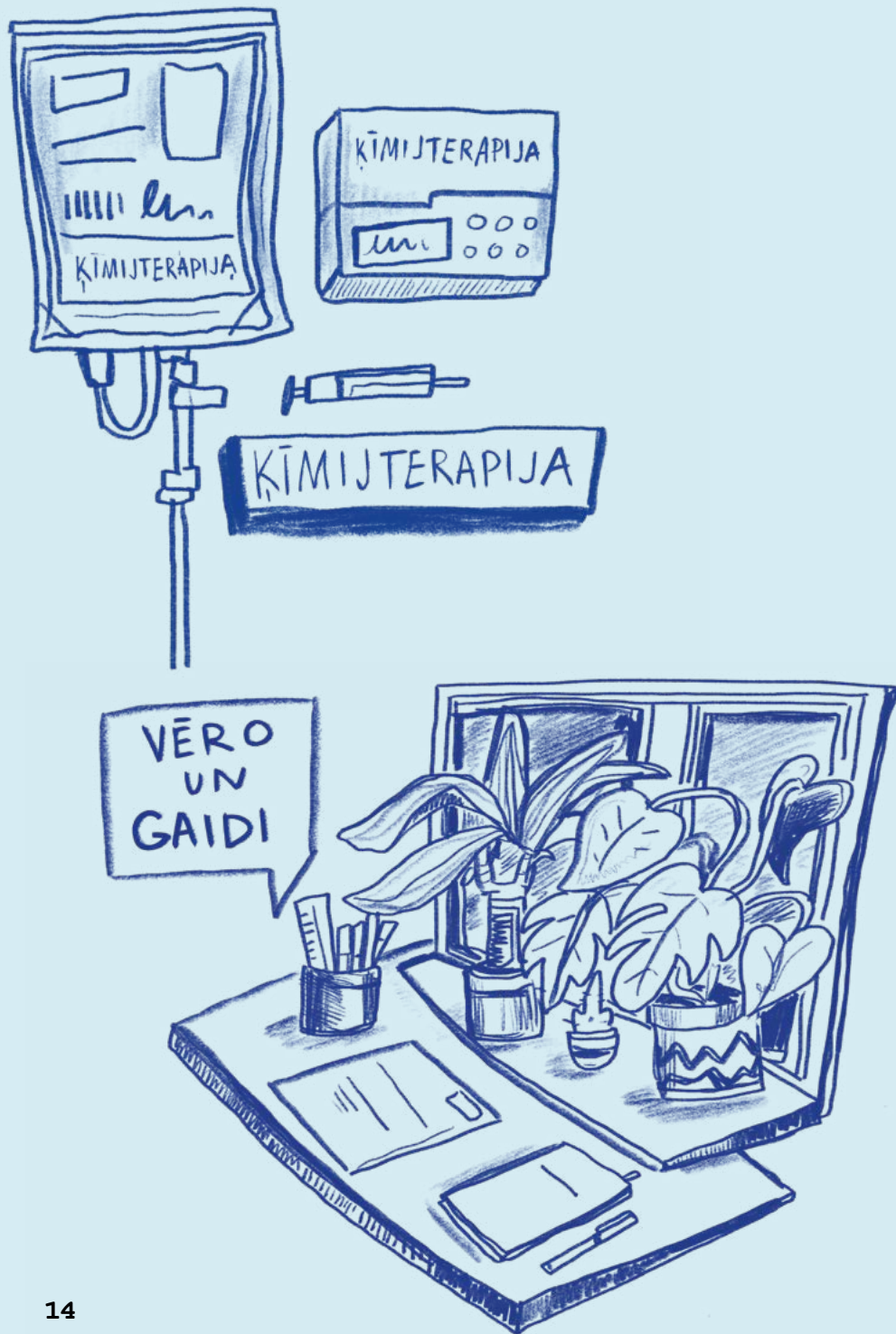
Pašreizējās smadzeņu audzēja ārstēšanas iespējas ir:

OPERĀCIJA



STARU TERAPIJA





VAIRUMAM CILVĒKU PIEMĒRO
VAIRĀKU ĀRSTĒŠANAS VEIDU KOMBINĀCIJU.
ĀRSTĒŠANAS METOŽU IZVĒLI IETEKMĒ:



PĀRLIECINIĒS, KA PIRMS
ĀRSTĒŠANAS SĀKUMA ZINI UN
SAPROTI ATBILDES UZ ŠĪEM
JAUTĀJUMIEM.

Kādas ir manas ārstēšanās iespējas?

Kurš ārstēšanās kurss man būtu ieteicams?

Kādēļ? Kā darbojas šī ārstēšanas metode?

Kādas ir katra ārstēšanās veida priekšrocības?

Ko es varu darīt, lai sagatavotos ārstēšanai?

Vai man būs jāpaliek slimnīcā?

Ja būs, tad cik ilgi?

Kādas ir iespējamās blakusparādības?

Kā blakusparādības var pārvaldīt?

Kā ārstēšana ietekmēs manas ikdienas aktivitātes?

Vai es varu turpināt mācības/ hobijus/ darbu?

Kāda ir iespēja, ka man pēc ārstēšanās būs no jauna jāmacās atkal staigāt, runāt, lasīt vai rakstīt?

Vai ir kādi kliniskie pētījumi, kas man būtu piemēroti?

Kā es varu saņemt kāda cita viedokli?

Kādus jautājumus tu uzdotu?

Tavi ārsti tev sniegs vislabāko padomu attiecībā uz piemērotākajām ārstēšanās procedūrām.

Šī procesa laikā tu, iespējams, satiksi dažādus ārstus, kuri specializējas dažādās ārstēšanas metodēs.

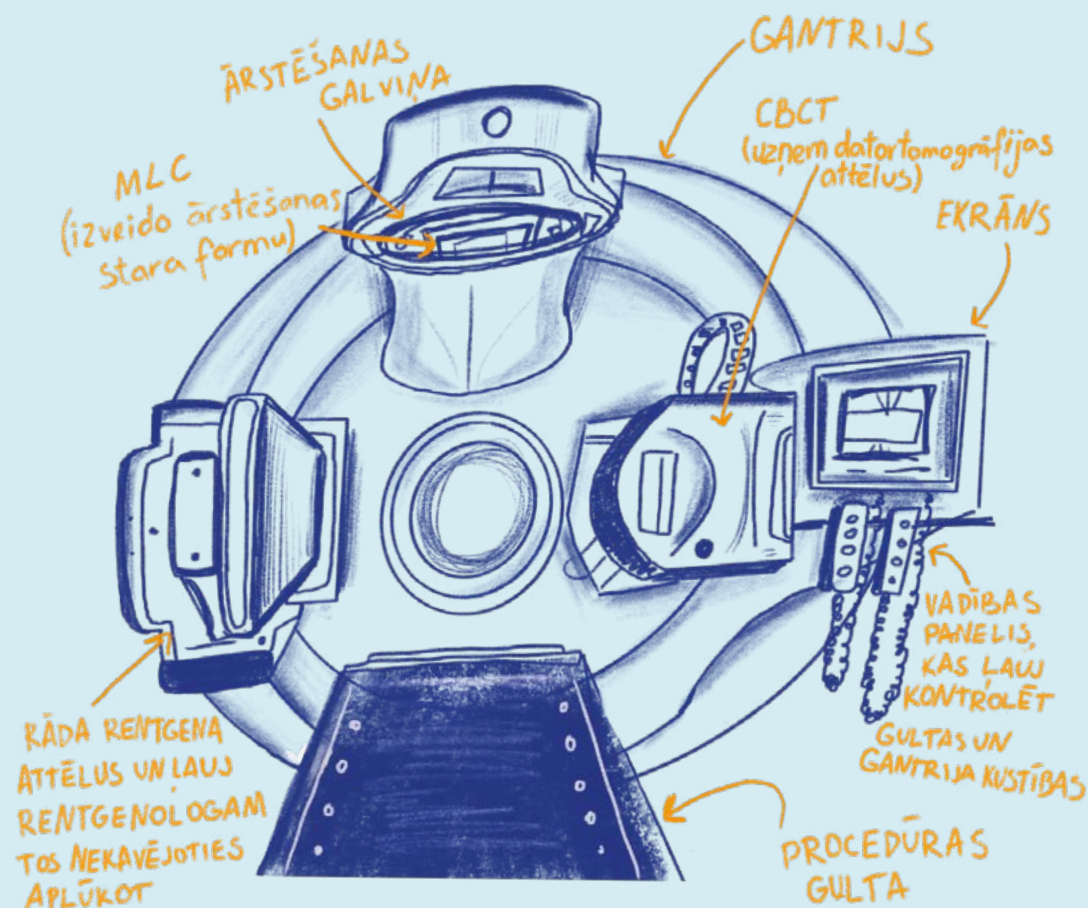
Tie var būt klīniskie onkologi, kuri specializējas radioterapijā (to sauc arī par staru terapiju). Iespējams, tavš speciālists būs māsiņa, kas tevi atbalstīs visa procesa gaitā.

Šī rokasgrāmata ir domāta, lai palīdzētu tev saprast šobrīd pieejamo staru terapijas ārstēšanas iespēju klāstu.



KAS IR STARU TERAPIJA?

Staru terapija (radioterapija) ir ārstēšanas metode, kurā izmanto augstas enerģijas starus, kas iznīcina nepareizi augošās audzēja jeb vēža šūnas. Staru terapija visbiežāk tiek veikta, izmantojot ierīci, ko sauc par lineāro paātrinātāju (LINAC), un šo metodi var dēvēt arī par ārējo staru terapiju (EBRT).



VAI MAN IR NEPIECIEŠAMA STARU TERAPIJA?

Staru terapiju var izmantot pirms/ pēc operācijas, vai aizstājot operāciju.

Izvēle visbiežāk ir atkarīga no ārstēšanas mērķa, tā efektivitātes, iespējamām blakusparādībām un ar tām saistītajiem riskiem. Daži cilvēki var saņemt staru terapiju arī kombinācijā ar ķīmijterapiju.

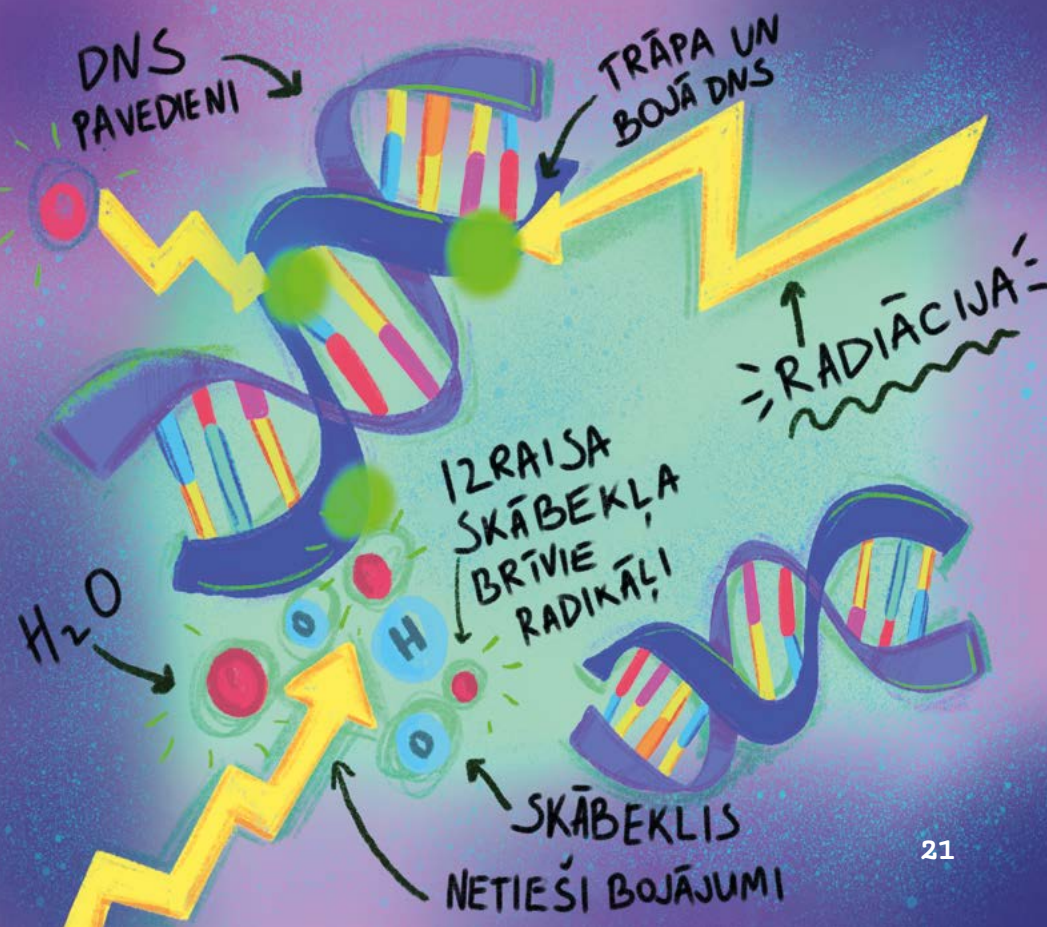
Viss šis tev tiks izskaidrots, pirms tev lūgs piekrist kādai no ārstēšanas metodēm. Šī ir laba iespēja, lai izteiktu jebkādas raizes vai uzdotu jautājumus.

KĀ STARU TERAPIJA DARBOJAS?

Staru terapija (radioterapija) bojā šūnu DNS. Šūnas, kas veido audzēju ir anormālas, tās aug nesamērīgi ātri, nepilda vajadzīgo funkciju un traucē visam pārējām ķermenim. Tās ir mazāk spējīgas atjaunoties pašas. Tas nozīmē, ka tās bojājumu rezultātā var nomirt.

Procesā tiek bojātas arī veselīgu šūnu DNS, bet tās ir spējīgas pašas atjaunoties.

Staru terapijas ārstēšana tiek plānota rūpīgi, lai pēc iespējas mazinātu veselo šūnu bojājumus.



FRAKCIONĒTĀ STARU TERAPIJA

Frakcionētās apstarošanas procesā starojumu sadala vairākās mazās devās. Tās sauc par frakcijām. Šis process ļauj veselīgajām šūnām starp procedūrām atjaunoties.

Šo mēdz dēvēt arī par ārējo staru terapiju (EBRT), un tas ir visizplatītākais radioterapijas veids, ko izmanto, ārstējot smadzeņu audzējus.

FRAKCIONĒŠANA					
P	O	T	C	P	KOPĀ
2Gy	2Gy	2Gy	2Gy	2Gy	10Gy

PROCEDŪRU KOPSKAITS _____

Reizēm staru terapija tiek izmantota paliatīvajā ārstēšanā. Tas nozīmē, ka to lieto, lai kontrolētu smadzeņu audzēja simptomus, nevis lai ārstētu pašu audzēju.

Šāda veida terapija tiek pielietota situācijās, kad visas citas ārstēšanas un saslimšanas apturēšanas iespējas ir izsmeltas.

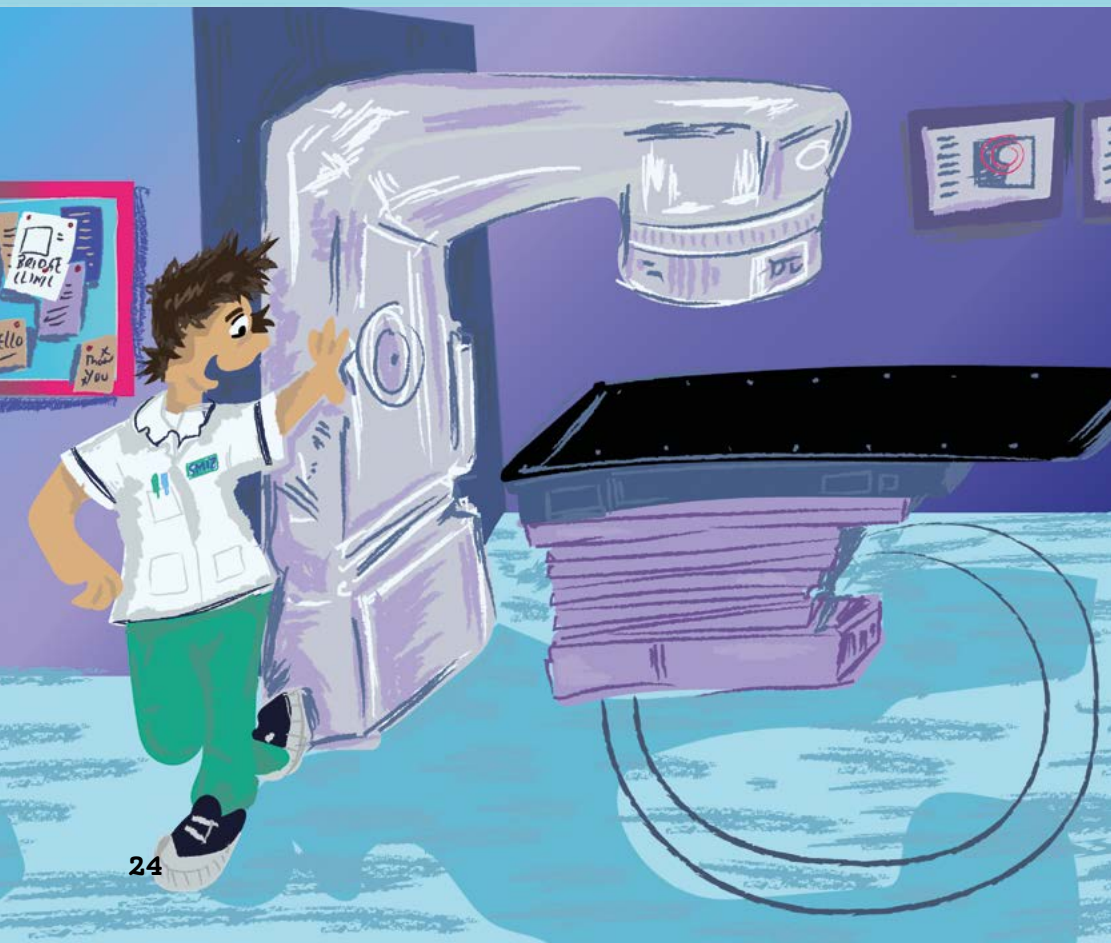


ĀRSTI-RADIOLOGI / RADIOGRĀFERI

Staru terapija tiek plānota un īstenota terapeitisko radiogrāferu vadībā. Tie ir speciālisti staru terapija jomā, un tu viņus iepazīsi plānošanas posmā.

Tu viņus satiksi arī ikdienā, un viņi uzraudzīs ārstēšanas progresu.

Viņi būs spējīgi atbildēt uz jebkuru tev radušos jautājumu par ārstēšanu, iespējamām blakusparādībām un vizišu pārmaiņām.



PLĀNOŠANA

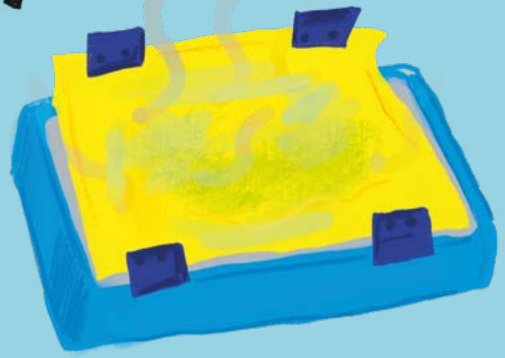
Staru terapijas plānošana var būt visai sarežģīts process, tādēļ tas var aizņemt vairākas nedēļas.

Plānošana sāksies ar personalizētas maskas izveidi. Tā palīdzēs saglabāt nekustību procedūras laikā un nodrošināt tās precizitāti. Maska tiek izgatavota no uzsildītas īpaša plastmasas loksnes, ko novieto uz galvas un pielāgos tās formai. Kad maska atdzisis, tā kļūs cietāka, stabilāka un būs pielāgota tavai galvas formai. Tajā būs daudz caurumu, tādēļ varēsi brīvi elpot.



MASKAS
VEIDOŠANA

UZSILDĪŠANA



PLASTMASAS GABALS

KAKLA BALSTS
(IR VAIRĀKI IZMĒRI)

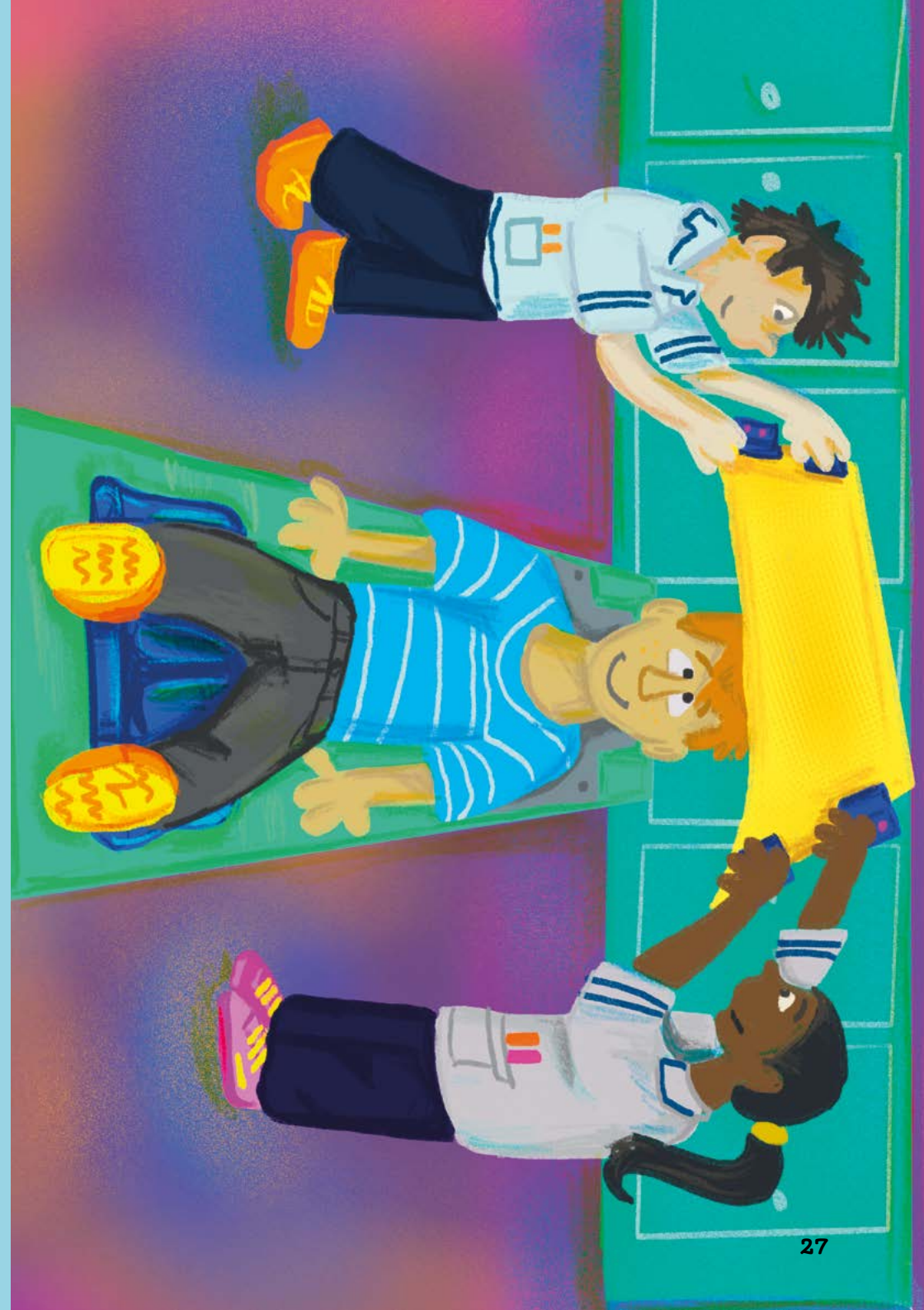
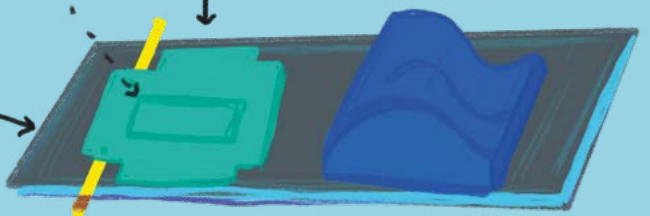


ŠIS TIEK NOVĒTOTS
UZ GALVAS PLĀKSNES

GALVAS BALSTS

ATBALSTS
KĀJĀM

KUŠETE,
UZ KURAS
GULĒT



MASKU ATDZESĒ
UN PIELĀGO
TAVAS GALVAS
FORMAI →



Pēc tam ar galvā uzvilktu masku, kas novietota ārstēšanas pozīcijā, būs jāveic datortomogrāfija.

Šai ierīcei ir virtuļa forma. Tu, guļot uz datortomogrāfijas kušetes, tai izbrauksi cauri.

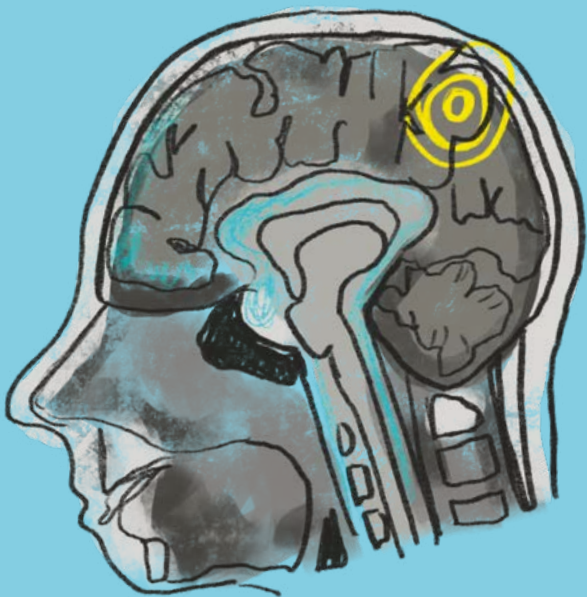
Datortomogrāfija rada 3D attēlus, kas precīzi parāda tavu iekšējo anatomiju - ķermeņa iekšpusi un orgānu formu, lielumu un novietojumu. Kolidz skenēšana ir pabeigta, tava daļa plānošanas procesā ir beigusies.





UZ MASKAS ATSTĀJ
IEZĪMES, KAS PALĪDZĒS
PROCEDŪRU LAIKĀ TO
KATRU REIZI NOVĪETOT
VIENĀ UN TAJĀ PAŠĀ POZĪCIJĀ

Dažiem cilvēkiem, atkarībā no audzēja veida un novietojuma, ir jāveic magnētiskā rezonanse ar vai bez maskas. Tā arī palīdz staru terapijas plānošanā.



Pēdējā plānošanas daļā, izmantojot uzņemtos attēlus, identificē audzēju un veselos audus. Tas palīdz atrast labāko veidu, kā notēmēt starus tieši uz audzēju, samazinot devu, kurai tiks pakļauti veselīgie audi.

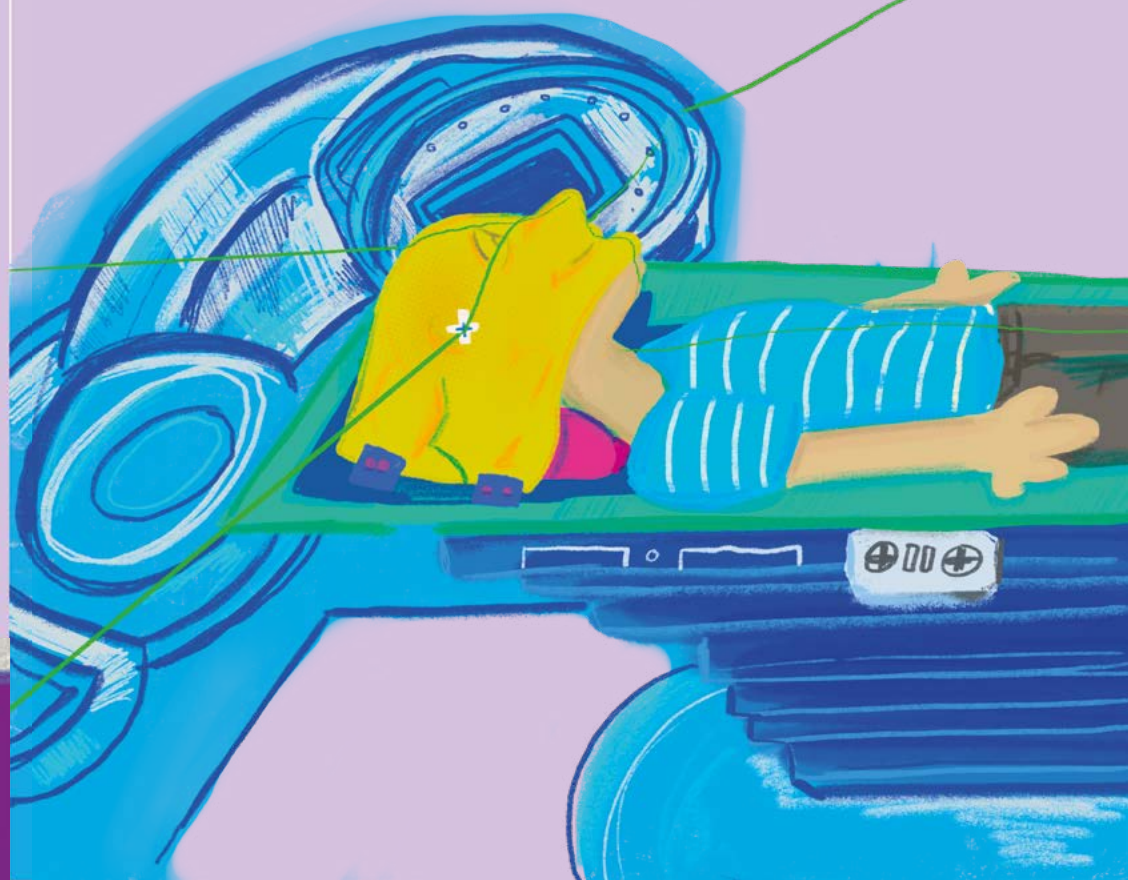
Šis process prasa daudz laika un dažādu profesionāļu iesaisti. To starpā ir ārsti, fiziķi un radiogrāferi. Šī iemesla dēļ plānošana var aizņemt vairākas nedēļas.



ĀRSTĒŠANA

Kamēr ierīce ir ieslēgta, tev ārstēšanas telpā būs jāpaliek vienatnē.

Radiogrāferi vai radiologu asistenti novietos tevi tajā pašā pozīcijā, kurā tu biji plānošanas posmā, kad uzņēma attēlus, ar masku uz galvas. Pēc maskas uzlikšanas, speciālistiem un jebkuram citam cilvēkam, kurš būs atnācis līdzi, būs jāatstāj tevi telpā vienu. Procedūras laikā ir svarīgi nekustēties un elpot mierīgi. Procedūra nav sāpīga.



Ja vēlies apskatīt ārstēšanas ierīci pirms procedūras sākuma, plānošanas sesijas laikā vari pajautāt, lai terapijas slimnīcas speciālisti to noorganizē.

Ja ierīces ir ļoti noslogotas, tas ne vienmēr ir iespējams, bet to ir vērts pajautāt.

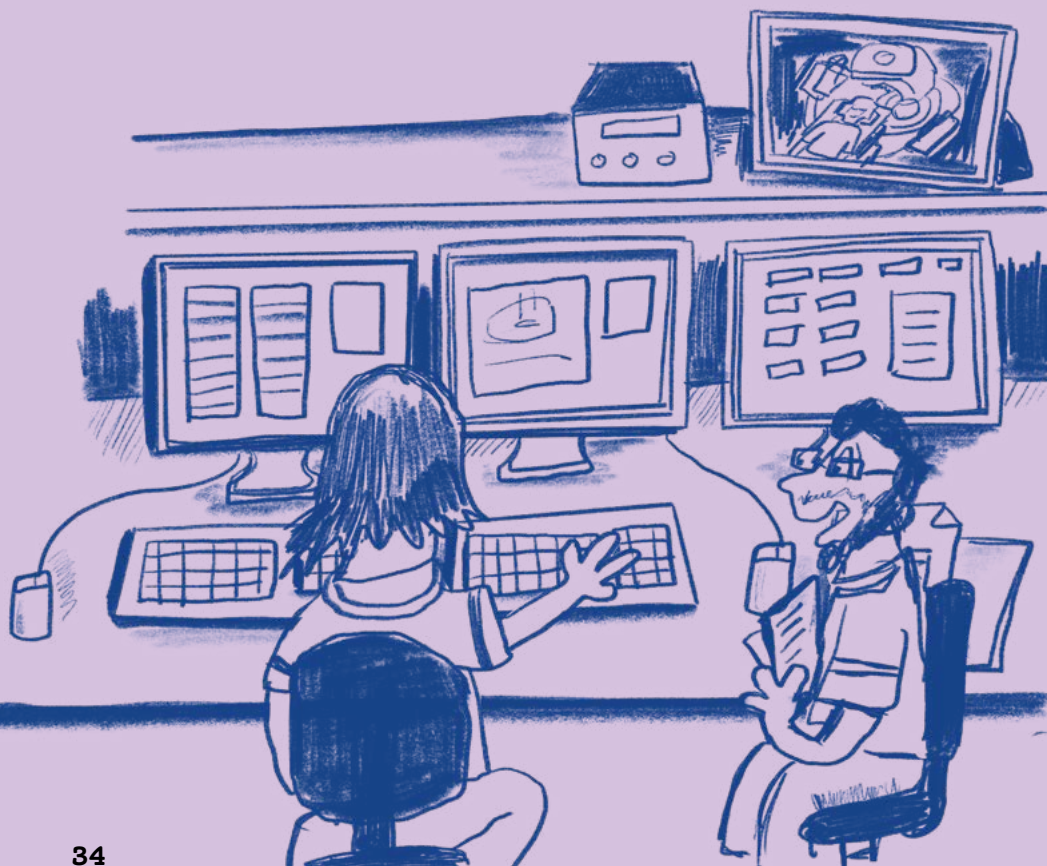


Radiogrāferi un radiologu asistenti būs ārā un vēros tevi kamerās. Ja tev vajag viņus pasaukt, pamāj. Pirms ārstēšanas sākuma tiks uzņemtas bildes, lai pārlicinātos, ka tu esi pareizā pozīcijā.

Bieži vien tiek veikti nelieli pielāgojumi.

Kad radiogrāferi būs apmierināti ar tavu pozīciju, viņi uzsāks procedūru. Kad ierīce būs ieslēgta, tu dzirdēsi dūcošu skaņu.

Ja vēlies, vari ņemt līdzi mūziku, ko klausīties procedūras laikā.



FRAKCIONĒTĀS STARU TERAPIJAS BLAKUSPARĀDĪBAS

Blakusparādības katram cilvēkam var būt atšķirīgas. Pirmo nedēļu tu varbūt pat nejutīsi nekādas blakusparādības. Šis ir īss iespējamo blakusparādību saraksts. Tavs ārsts par katru no tām pastāstīs sīkāk.

Tālākās ārstēšanas gaitā var rasties šādas blakusparādības:

MATU IZKRIŠANA



Ne visi zaudē matus. Ja tie izkrīt, tas parasti ir ārstēšanas zonā un notiek pakāpeniski. Mati kļūst plānāki un konkrētajās zonās izkrīt, kamēr citur tie saglabājas. Matu zudums var padarīt tevi jutīgāku pret temperatūras izmaiņām. Ķīmijterapija var izraisīt matu izkrišanu, bet ne visi ķīmijterapijas veidi to dara. Mati ataug pakāpeniski, un tiem var būt mazliet citādāka struktūra. Vietām tie var būt retāki.

Ja uztraucies par matu zudumu, nebaidies runāt ar savu māsiņu — speciālistu. Dažas slimnīcas sadarbojas ar labdarības organizācijām, kas ziedo parūkas un cepures. Vai arī iepriecini sevi ar jaunu cepuri vai lakatu!



NELABUMS UN VEMŠANA

Iespējams, izjutīsi sliktu dūšu, vai būs vemšana. Tas var būt saistīts ar staru terapiju vai ķīmijterapiju, vai šo ārstēšanas veidu kombināciju.

Kā piesardzības pasākumu, vai arī šo simptomu parādīšanās sākumā, ārsts var izrakstīt zāles pret nelabumu.

Pastāsti par to, kā jūties saviem ārstiem, māsām vai radiogrāferiem.

MUTES
GLOTĀDAS
IEKAISUMS



ŠĪDRUMI VAR
PALĪDZĒT

Iespējams, pamanīsi, ka mutē ir pušumi. Mutes gļotādas iekaisums ir ķīmijterapijas vai citu medikamentu, piemēram, steroīdu, blakusparādība. **Pastāsti to māsiņai, lai viņa var ieteikt, kas var palīdzēt mazināt nepatīkamo sajūtu.**

Pastāsti to māsiņai, lai viņa var ieteikt, kas var palīdzēt mazināt nepatīkamo sajūtu.



AIZLIKTAS AUSIS

Ja terapijas stari iet cauri ausij, tie uz ārstēšanas beigām vai pēc ārstēšanas var izraisīt ausu sausumu un kairinājumu.

Iespējams, manīsi šķidrumu, kas tek no ausīm. **Par šo noteikti vērsies pie ārsta, kurš var izrakstīt ausu pilienus.**

JUTĪGA ĀDA

Staru terapija var padarīt galvas ādu sarkanu, sausu un jutīgu.

Speciālisti pirmajā vizītē ieteiks ādas kopšanas pasākumus.

Dažas zonas var kļūt jutīgākas nekā citas.

Piemēram, ja starojums iet gar ausīm, āda aiz auss var kļūt mitra un jutīga.

Ja pamani, ka āda sāk lobīties, pārtrauc ādas mitrinošo līdzekļu lietošanu un pasaki to radiogrāferiem vai ārstam. Viņi varēs ieteikt alternatīvas ziedes.



Staru terapija padara ādu jutīgu pret sauli.

Šī iemesla dēļ pārliecinies, ka galva ir pasargāta no saules stariem.

Ejot ārā, uzvelc platmali vai cepuri, bet, lūdzu, nelieto pretsaules krēmus. Šajos krēmos esošās sastāvdaļas var reaģēt ar radiāciju un palielināt ādas kairinājuma risku.

Ārstētā zona var būt jutīga vairāku mēnešu garumā, tādēļ ir svarīgi galvas ādu pasargāt.

Kolīdz āda būs norimusi, varēsi sākt lietot augstas aizsardzības saules krēmu (lūdzu, pirms uzsāc lietot šādu produktu, konsultējies ar ārstu komandu).





NOGURUMS

Ārstēšanas laikā tu varētu izjust nogurumu. Tas viņveidīgi pārņem ķermeni. Dažas dienas būs labākas, citas sliktākas.

Pārliecinies, ka atpūties un ļauj ķermenim atgūties — īpaši pēc procedūrām.

Var pāriet vairāki mēneši, pirms ķermenis atkopjas. Palielini fizisko aktivitāšu daudzumu pakāpeniski un turpini dzert šķidrumus.

SVARA ZUDUMS



Tu, iespējams, zaudēsi svaru. Pilna maltīte var nešķist pievilcīga. Pārliecinies, ka mazliet kaut ko apēd.

Ja raizējies par savu svaru, palūdz, vai vari aprunāties ar uztura speciālistu.



SMADZĒNU TŪSKA

Reizēm, bet ne bieži, staru terapija var radīt smadzeņu audu pietūkumu. Tas var izraisīt galvassāpes vai papildu spiedienu galvā. Veselības aprūpes komanda sekos līdzī, vai nav novērojamas pietūkuma pazīmes. Viņi var izrakstīt zāles, kas mazina diskomfortu.

Retos gadījumos šis blakusefekts var izraisīt galvassāpes, nelabumu un krampjus.

Ja rodas kādi jauni vai citādāki simptomi, nekavējoties sazinies ar ārstu vai māsu.

NOVĒLOTĀS BLAKUSPARĀDĪBAS

Radiācijas starojums uz normālām smadzenēm var izraisīt ietekmi arī vairākus gadus pēc ārstēšanas. Tās sauc par novēlotajām blakusparādībām.

Novēloto blakusparādību parādīšanās ir atkarīga no audzēja atrašanās vietas. Šie blakusefekti var ietvert augšanas, atmiņas, redzes, mobilitātes, koncentrēšanās un augstāko intelektuālo funkciju traucējumus. Ārsts pastāstīs par potenciāli novēloto blakusparādību ietekmi, un tev būs pieejams atbalsts.



STARU TERAPIJA

SMADZĒŅU + MUGURKAULA AUDZĒJIEM

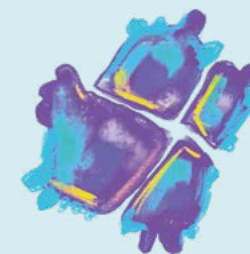
Smadzeņu audzēji reti var izplatīties citās ķermeņa daļās. Tomēr tie caur šķidrumu, kas ieskauj smadzenes, var izplesties smadzenēs un mugurkaulā. Iespējams, ir dzirdēts, ka smadzenes un mugurkaulu dēvē par centrālo nervu sistēmu (CNS). Daži no biežāk sastopamajiem CNS audzējiem ir astrocitoma, ependimoma un meduloblastoma.



ASTROCITOMA



EPENDIMOMA



MEDULOBLASTOMA

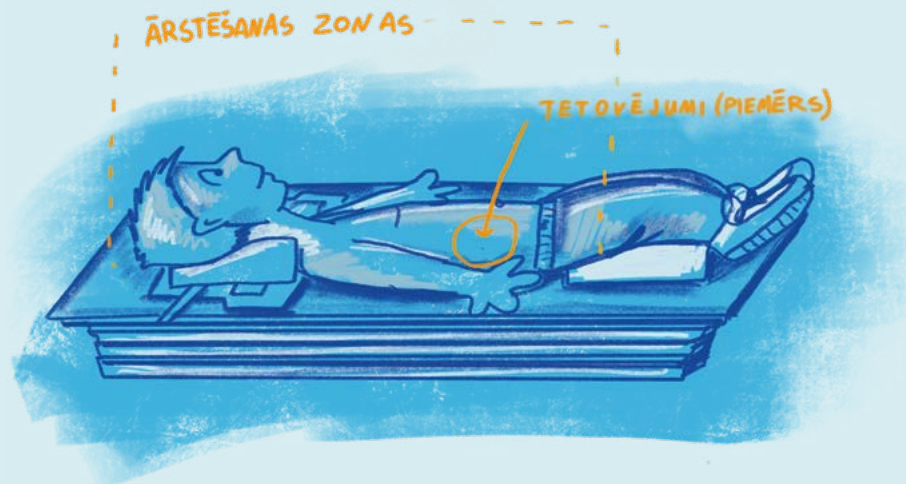
Centrālās nervu sistēmas staru terapiju var saukt par kraniospinālo apstarošanu. Ja tev paredzēta CNS staru terapija, ārstēšanas maska sniegsies no galvas virsas līdz krūšu kurvja vidum. Tas nepieciešams, lai saglabātu augšējo mugurkaula daļu taisnu un novērstu plecu, kakla un galvas izkustēšanos.

Lai nepieļautu, ka mugurkaula apakšējā daļa izkustās, ap jostas vietu, iespējams, tiks radīti ādas zīmējumi. Tos dēvē arī par tetovējumiem un tos izveido plānošanas vizītē. Šie zīmējumi var tikt uzklāti divos veidos:

Pirmais - ādu iekrāso ar speciālu flomasteri.

Otrais - uz ādas uzklāj mazus tintes pilienus un ar adatu ādas virskārtā veic nelielus dūrienus.

Tu jutīsi tikai asu skrāpējumu, un viss būs beidzies.



Šajā ārstēšanas posmā tev iespējams būs jānovelk drēbes. Ja tā notiks, tev iedos halātu, lai ārstēšanas laikā viss būtu pēc iespējas vairāk nosegts. Tas nepieciešams, lai radiogrāfero redzētu tetovējumus/ zīmējumus un pārlicinātos, ka procedūras laikā ķermenis atrodas pareizā pozīcijā.

Ja procesa laikā tev rodas kādi jautājumi, uzdod tos speciālistiem, kas veic terapiju.

Šī ārstēšanas metode ir sarežģītāka. Ierīce procedūras laikā pārvietojas uz vairākām dažādām pozīcijām. Parunā ar savu ārstu un terapijas komandu. Viņi spēs detalizētāk izskaidrot ārstēšanas plānu un ilgumu.

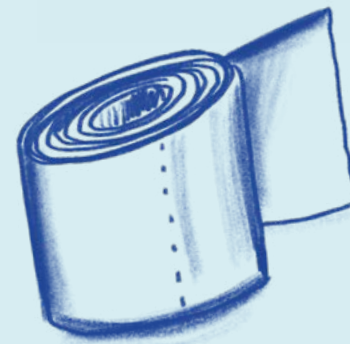
VISAS IEPRIEKŠ UZSKAITĪTĀS BLAKUSPARĀDĪBAS ATTIECAS
ART UZ GALVASKAUSA UN MUGURKAULA ĀPSTAROŠANU

ĀDA

Āda virs mugurkaula, kur iekļūst starojums, un uz krūtīm un vēdera, kur ir starojuma izejas punkts, var kļūt jutīga.



CAUREJA



2 LITRI
DIENĀ

Apakšējā mugurkaula daļa (jostas daļa) atrodas tuvu zarnām, tādēļ radiācija var izraisīt šķidru vēdera izeju un zarnu kairinājumu. Lūdzu, informē savu ārstu komandu, ja tā notiek. Viņi var izrakstīt medikamentus pret caureju.

Ja tu ciet no caurejas, ir svarīgi organismā uzturēt augstu šķidrumu līmeni, dzerot ūdeni, sulu vai siltus dzērienus. Centies izdzert divus litrus šķidruma dienā.

SĀPOŠS KAKLS



Mugurkaula augšējā daļa (krūšu daļa) atrodas tuvu rīklei, tādēļ tā var kļūt sausa divas nedēļas pēc ārstēšanas sākuma. Sausuma radīto neērtību dēļ var būt grūti ēst vai norīt ēdienu. Ja tas tev rada neērtības, palūdz, lai ārsts iesaka dietologu, kurš var palīdzēt regulēt apetīti un ieteikt ēdienus, kam ir cita tekstūra.

STEREOTAKTISKĀ STARU TERAPIJA (SRT)

UN STEREOTAKTISKĀ RADIOĶIRURĢIJA



Stereotaktiskā staru terapija (SRT) ārstē dažu veidu smadzeņu audzējus. SRT veic ar specializētu lineāro paātrinātāju (LINAC) vai citām ierīcēm, ko plašāk pazīst kā kibernazi (CyberKnife) vai gamma nazi (Gamma Knife).

Stereotaktiskajai staru terapijai parasti ir mazs skaits sesiju, kas tiek veiktas dažu dienu vai dažu nedēļu laikā. Frakciju vai ikdienas procedūru skaits būs atkarīgs no audzēja tipa un pacienta veselības stāvokļa. Ja stereotaktisko staru terapiju veic vienas dienas laikā, tad to sauc par stereotaktisko radioķirurģiju.

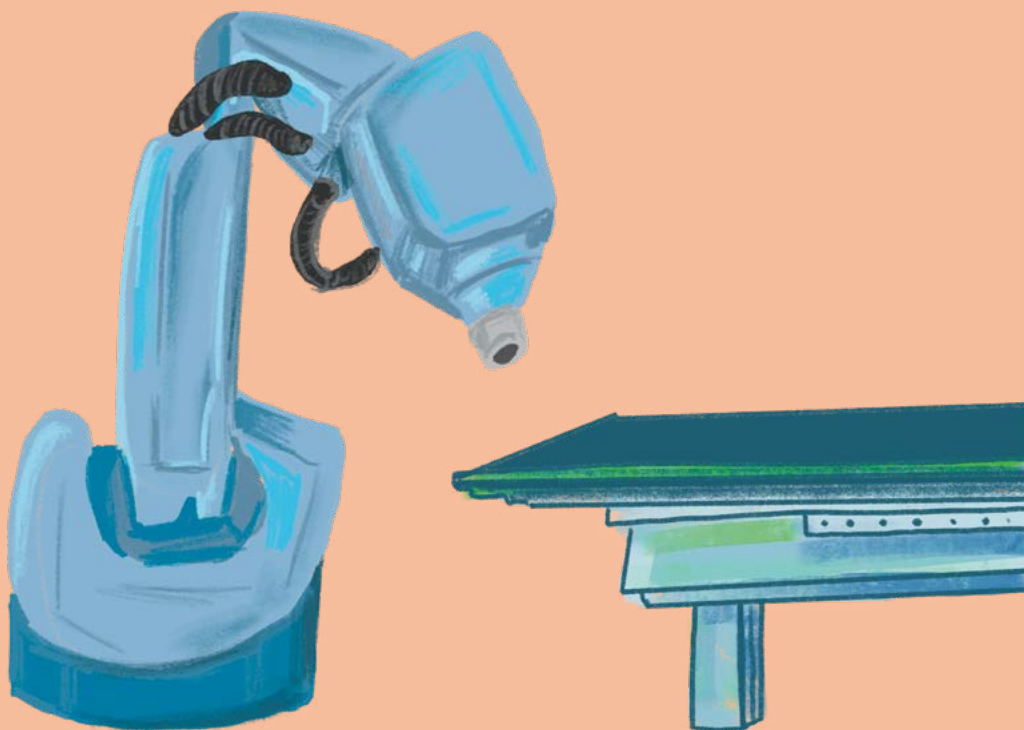
Šo metodi izmanto, lai ārstētu labi norobežotus, mazus audzējus — mazākus nekā 4 cm diametrā.

Radioķirurģija var tikt izmantota primārajiem smadzeņu audzējiem un maziem sekundārajiem smadzeņu audzējiem. Tā var tikt piemērota cilvēkiem, kuriem citu medicīnisko apstākļu dēļ nevar veikt smadzeņu operāciju.

GAMMA KNIFE UN CYBERKNIFE

Stereotaktiskā radioķirurģija nodrošina koncentrētu starojuma dozu, kas raidīta tieši audzējā. Radiācijas daudzums ārpus audzēja zonas ir samazināts. Šo ārstniecības metodi nodrošina gamma nazis (Gamma knife), kibernazis (Cyberknife) un lineārais paātrinātājs (LINAC) X-knife.

Šie termini ir ārstēšanas aparātu komerciālie nosaukumi, gluži kā Dyson ir putekļu sūcēja komerciālais nosaukums.



KURŠ IR PIEMĒROTS RADIOĶIRURĢIJAI?

Šāda terapija būs piemērojama atsevišķiem audzēju veidiem. To vislabāk varēs pateikt tavs ārstējošais ārsts.

Speciālisti neiesaka radioķirurģiju lielākiem smadzeņu audzējiem. Ja audzējs ir liels, tad nav iespējams raidīt vienādu starojuma dozu uz visu ārstēšanas zonu.

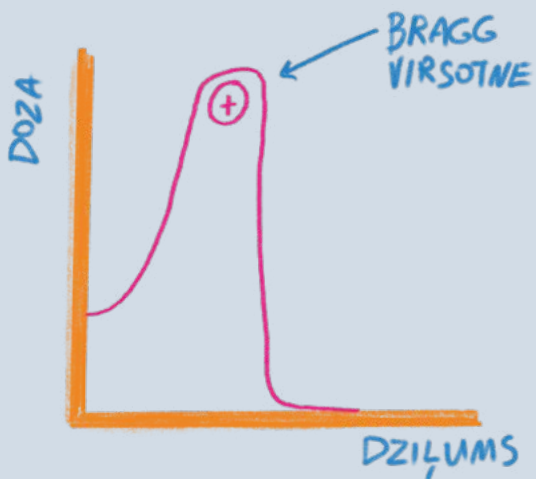
PIEKĻUVE RADIOĶIRURĢIJAI

Konsultējošie ārsti ar tevi apspriedīs ārstēšanās iespējas. Viņi izskaidros, kura ārstēšanas metode tavam stāvoklim būtu vispiemērotākā. Ja tiks konstatēts, ka tev vispiemērotākā ir radioķirurģija, tad tevi nosūtīs uz īpašu radioķirurģijas centru.

PROTONU STARU TERAPIJA

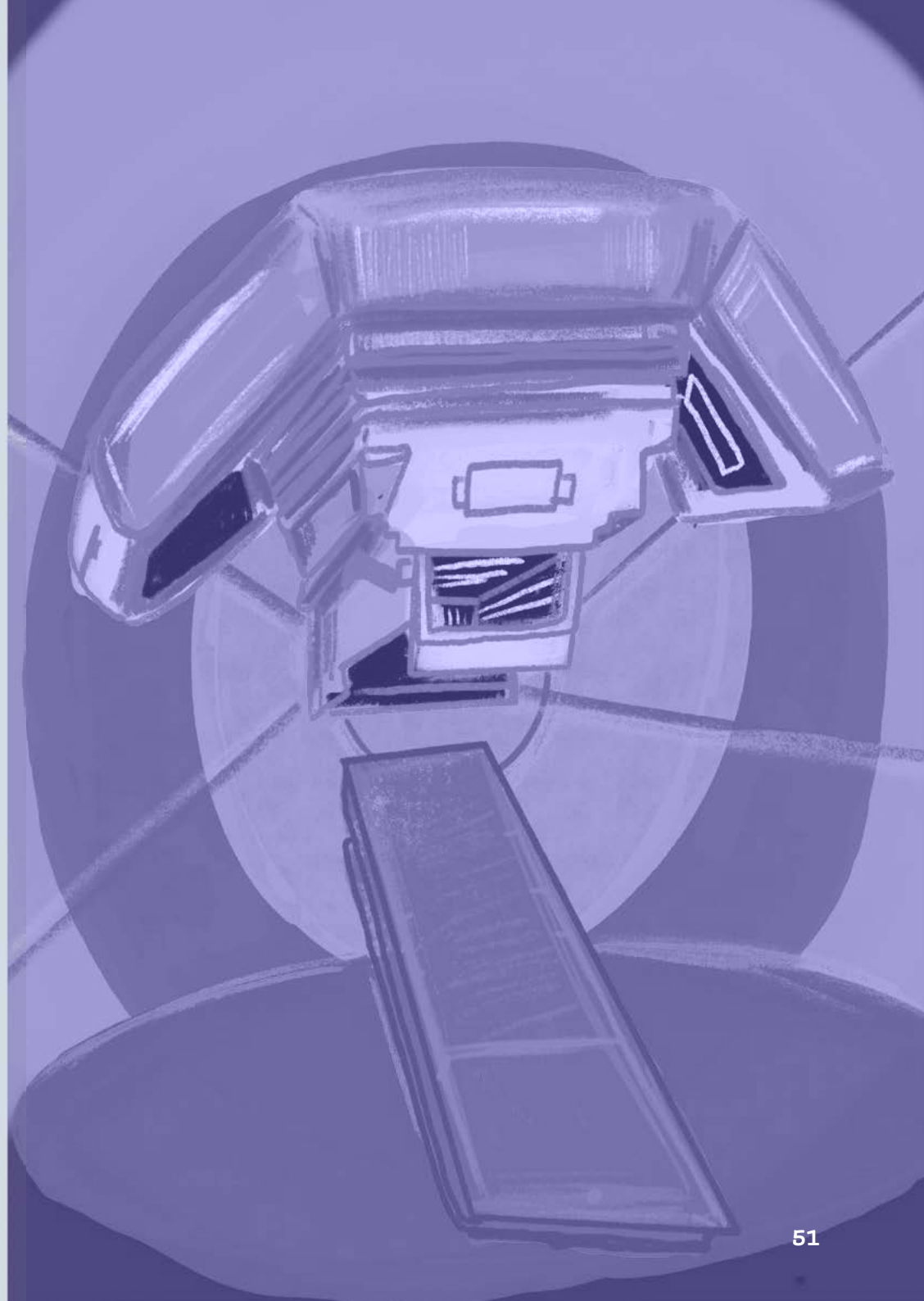
Kas tas ir?

Šis ir staru terapijas veids, kura procesā, lai apstarotu audzēju, izmanto augstas enerģijas protonu starus. Protona stari tiek aprēķināti un raidīti tieši audzēja atrašanās vietā.



Tas nozīmē, ka audzējs saņem maksimālo starojuma daudzumu, un ap audzēju esošie audi saņem tikai mazu daļu no tā.

Ja šis terapijas veids būs tev atbilstošākais, par tā pieejamību un norisi, kā arī visu pārējo informāciju tev pastāstīs ārsts.



PAPILDUS MATERIĀLI

Latvijā lielākais portāls, kas veltīts bērnu un jauniešu veselībai:

veselapasaule.lv

Staru terapija/ Radioterapija (angliski):

<https://brainstrust.org.uk/downloads/My-radiotherapy-book.pdf>

Protonu staru terapija (angliski):

brainstrust.org.uk/brain-tumour-support/resources/downloads/pbt



VĀRDU SKAIDROJUMI

Šeit būs atrodamī dažu vārdu skaidrojumi, ar kuriem tu varētu saskarties ārstēšanas laikā. Te neatradīsi visus, un daudzi no tiem neattieksies uz tevi.

VISPĀRLIETOTIE VĀRDI



ADJUVANTS

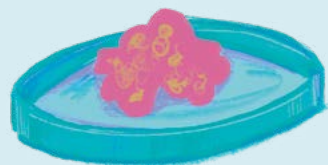
Adjuvants

Parasti apzīmē papildus ārstēšanas metodes, kas tiek nozīmētas staru terapijas laikā, pirms vai pēc tās. Tās var būt hormoni vai ķīmijterapija, kas papildina primāro ārstēšanas metodi - šajā gadījumā, staru terapiju.

Asimptomātisks

Ja esi asimptomātisks, tev nav nekādu simptomu.

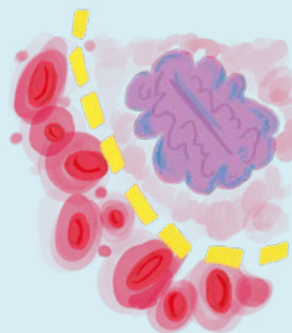




BIOPSIJA

Biopsija

Medicīniskais tests, ko veic ķirurgs. Biopsija tiek veikta vispārējā anestēzijā. Tās laikā no šūnām vai audiem paņem paraugu, lai pārbaudītu, vai šis veidojums ir audzējs, un lai noteiktu audzēja veidu.



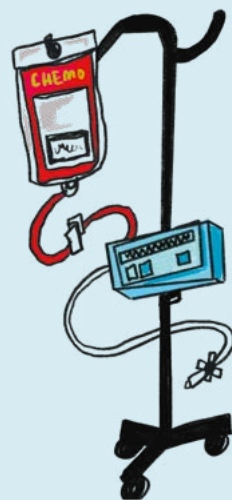
Asins-smadzeņu barjera

Barjera starp smadzeņu audiem un asins plūsmu. Tā aizsargā smadzenes, neļaujot vielām atstāt asinis un iekļūt smadzeņu audos. Tā arī ierobežo to medikamentu daudzumu, kuri caur katetru vēnā un tālāk asinsriti var nonākt smadzenēs.



Cerebrospinālais šķidrums (Smadzeņu un muguras smadzeņu šķidrums)

Ūdenim līdzīgs šķidrums, kas nepārtraukti tiek ražots un uzsūcas smadzeņu audos. Tas plūst smadzeņu kambaros un ap smadzeņu un mugurkaula virskārtu.



Ķīmijterapija

Medikamentu terapija vēža ārstēšanai.



Paralēls

Notiek vienlaicīgi. Staru terapija un ķīmijterapija bieži tiek sauktas par paralēlām ārstniecības metodēm, jo tās notiek vienā laika periodā vai pat vienā dienā.



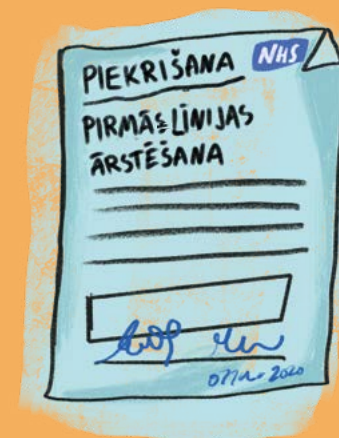
Cista

Smadzeņu cistu dēvē arī par jaunveidojumu, un tā ir veidota no dabiskiem smadzeņu audiem. Cista ir tāds kā maziņš balons, kas var būt pildīts ar smadzeņu vai citiem šķidrumiem. Tā var norādīt uz nopietnākām smadzeņu problēmām, kur būtu nepieciešams neirologa vērtējums.



Dzīves beigu posms

Frāze, ko izmanto, lai raksturotu ļoti nopietnu slimības stadiju, kad tā ir progresējusi un ir neārstējama. Kad visas ārstēšanās metodes ir bijušas neefektīvas un audzējs turpina augt.



Pirmās linijas terapija

Slimības sākotnējā ārstēšana.



1. PAKĀPE



2. PAKĀPE



3. PAKĀPE



4. PAKĀPE

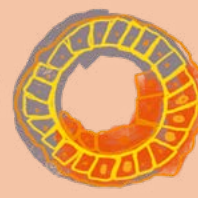
Malignitātes pakāpe

Smadzeņu audzējam tiks noteikta malignitātes pakāpe, lai raksturotu to, kā audzēja šūnas izskatās mikroskopā un kāda ir to izplatība smadzeņu audos.

Pirmā pakāpe (zema malignitāte) ir audzēji, kas reti izplatās citos audos, savukārt, ceturtnā pakāpe (augsta malignitāte) ir audzēji, kas aug ātri, izplatās citos smadzeņu audos un ir ļaundabīgi.



NORMĀLAS ŠŪNAS



LABDABĪGAS ŠŪNAS



ĻAUNDABĪGS AUDZĒJS

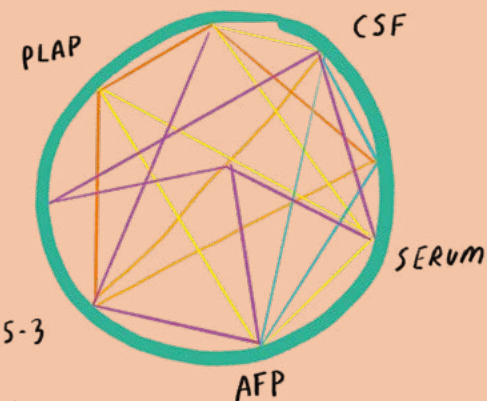
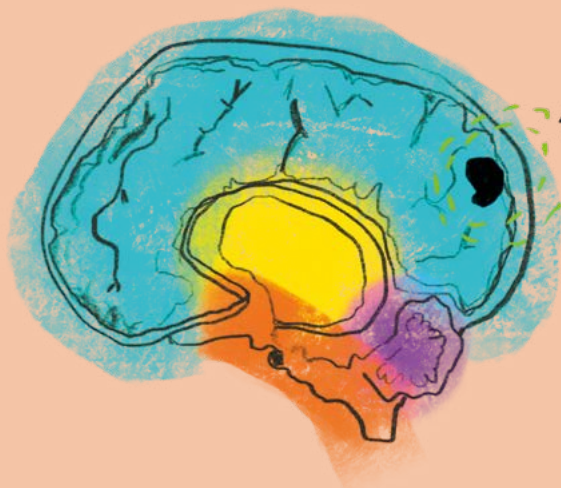
Ļaundabīgs

Tas ir veidojums, kurš izaudzis nepareizi, ātri augošām šūnām un spēj izplatīties veselos audos. Tautā to sauc arī par vēzi. Pēc ļaundabīga audzēja izņemšanas ir palielināts tā atgriešanās risks.

LOKALIZĒTI

Lokalizēti

Ierobežoti, vai atrodami tikai konkrētā zonā.



Audzēju marķieris

Patologi laboratorijā veic testus, lai noteiktu marķierus audzēja audos. Marķieri var būt ģenētiski, molekulāri vai imonuhistoķīmiski.

Šie testi:

- Var palīdzēt diagnosticēt smadzeņu audzējus, ko reizēm ir grūti izdarīt.
- Ļauj ārstiem sniegt ārstēšanās prognozi.
- Spēj norādīt, vai audzējs reaģēs uz konkrēta veida ārstēšanu.



Multidisciplinārā komandas sanāksme

Sapulce, kurā dažādi profesionāļi un speciālisti apspriež katra pacienta labākās ārstēšanās iespējas.

Metastatisks smadzeņu vēzis

Sekundārs smadzeņu audzējs, kura sastāvā ir vēža šūnas, kas sākotnēji radušās citur ķermenī, piemēram, plaušās, krūtīs, zarnās, nierēs vai ādā.



Neuroonkoloģija

Medicīnas nozare, kas nodarbojas ar nervu sistēmas audzēju pētīšanu un ārstēšanu.

Labdabīgs

Lēni augošs veidojums, kura šūnas un audi neieaug citos audos, un ir maz ticams, ka tas izplatīsies.



LABDABĪGAS ŠŪNAS

VISPĀRĒJĀ DZĪVILDZE

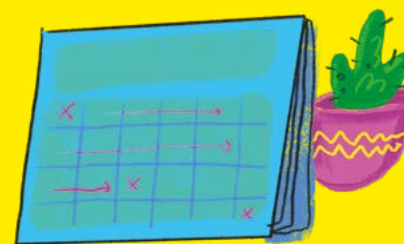


Vispārējā dzīvildze

Procentuālais cilvēku daudzums kādā pētījumā vai ārstēšanas grupā, kas noteiktu laika periodu pēc diagnozes iegūšanas vai ārstēšanas uzsākšanas joprojām dzīvo.

Paliatīvs

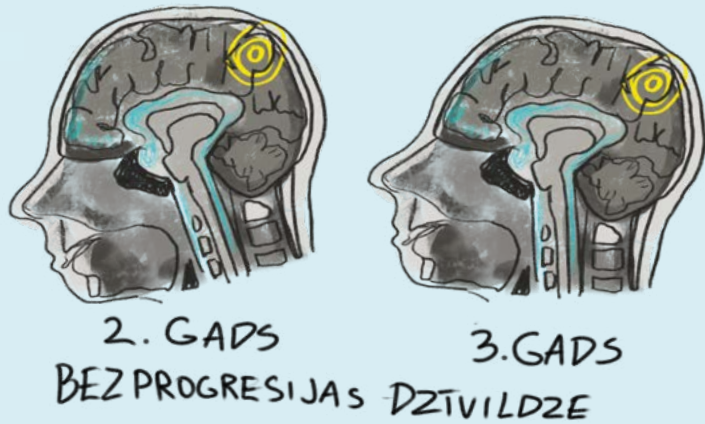
Saistīts ar simptomu mazināšanu un dzīves kvalitātes uzlabošanu.



PROGNOZE

Prognoze

Paredzētais slimības iznākums; atveseļošanās iespējamība.



Bezprogresijas dzīvildze jeb remisija

Laika periods vēža ārstēšanas laikā un pēc tās, kurā pacientam ir slimība, bet nenotiek tās pasliktināšanās.



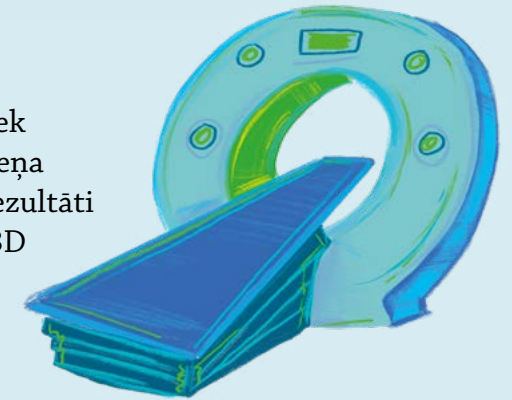
PVO

Pasaules Veselības Organizācijas smadzeņu audzēju stadiju noteikšanas klasifikācija.

IZMEKLĒJUMI

Datortomogrāfijas izmeklējums

Rentgenstaru plūsma, kas tiek vērsta pret konkrētām ķermeņa daļām (aparātam rotējot). Rezultāti tiek apkopoti datorā, radot 3D iekšējo orgānu attēlu.



Kontrastviela

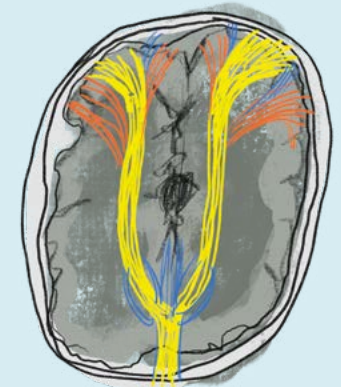
Reizēm datortomogrāfijas vai magnētiskās rezonanses (MR) laikā tiek injicēta kontrasta krāsviela. Šī viela palīdz radiologam skaidrāk ieraudzīt noteiktas zonas. Tā palīdz atšķirt normālos audus no iespējamiem audzēja audiem.



KONTRASTVIELA

DTI (difūzijas tenzora izmeklējums)

Magnētiskās rezonanses attēlu uzlabojums. Tas ļauj ārstam izmērīt ūdens plūsmu smadzenēs un sekot baltās smadzeņu vielas ceļiem. DTI ļauj atklāt smadzeņu abnormālās zonas, kas neparādās parastos MR attēlos.



EEG (elektroencefalogrāfija)

Ir izmeklējums, kura laikā tiek pierakstīti smadzeņu darbības radītie elektriskie impulsi. Mērot smadzeņu darbībai raksturīgos viļņu veidus, EEG var palīdzēt diagnosticēt specifiskas smadzeņu problēmas.



MRI

Augstas izšķirtspējas intraoperatīvo magnētiskās rezonanses attēlu izmantošana, lai, veicot operāciju, skaidri redzētu smadzeņu audzējus.

MR (Magnētiskā rezonanse)

Īpaša radioloģijas tehnika, kas ar magnētisma, radioviļņu un datora palīdzību rada ķermeņa iekšējās struktūras attēlus.



Funkcionālā magnētiskā rezonanse (MR)

Funkcionālā magnētiskā rezonanse izveido karti, kurai tiek pievienotas papildu dimensijas. Piemēram, tiek mērīta asins plūsma konkrētos reģionos vai smadzeņu audzēja audu bioķīmija konkrētā smadzeņu daļā.

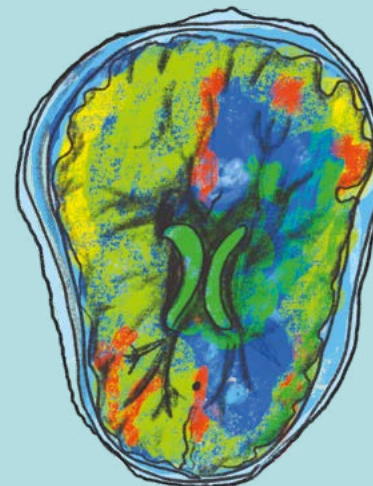
Gadolinijs (gadolinium)

Vielu, kuru medicīnā sauc par kontrastvielu. Tā iekrāso audzēju un tādējādi uzlabo magnētiskās rezonanses laikā uzņemtos audzēja attēlus.



Perfūzijas MR (Perfusion MRI)

Īpašs MR veids, kur audos injicē krāsvielu, lai redzētu asins plūsmu



STARU TERAPIJA

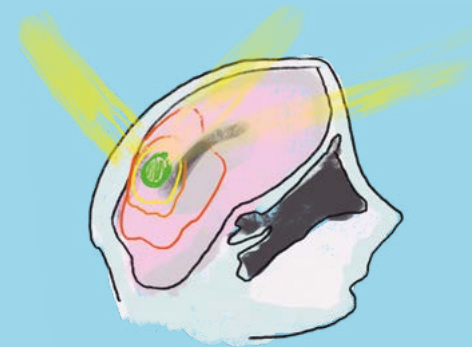
PET (pozitronu emisijas tomogrāfija)

PET izmeklējumos tiek radīti detalizēti 3D ķermeņa iekšējās uzbūves (orgānu un audu) attēli. Tie var uzrādīt, vai veidojumi ir ļaundabīgi, vai vēzis ir izplatījies un kuras ārstniecības metodes uz vēzi iedarbojas.



Konformālie stari

Jēdziens tiek lietots, runājot par trīsdimensionāliem, audzēja formai pielāgotiem staru terapijas (radioterapijas) stariem.



SPECT (viena fotona emisijas datortomogrāfija)

Kodola izotopu skenējums ir īpašs attēlu ieguves veids, kas iekļauj datortomogrāfijas skenējumu un izmanto radioaktīvu sekošanas ierīci, lai radītu orgānu 3D attēlu un uzrādītu, kā tie darbojas.

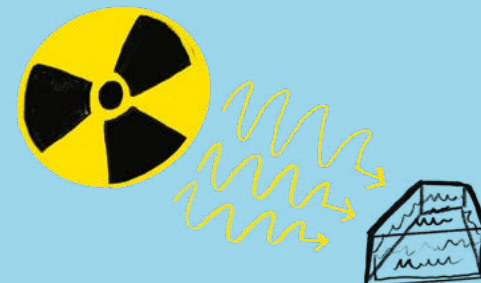


CyberKnife

Ierīces zīmola nosaukums. To pielieto lineārā paātrinātāja stereotaktikas radioķirurģijā.

Doza

Kopējā jonizējošā starojuma daudzums - deva, ko audi uzsūc. To mēra grejos (Gy).

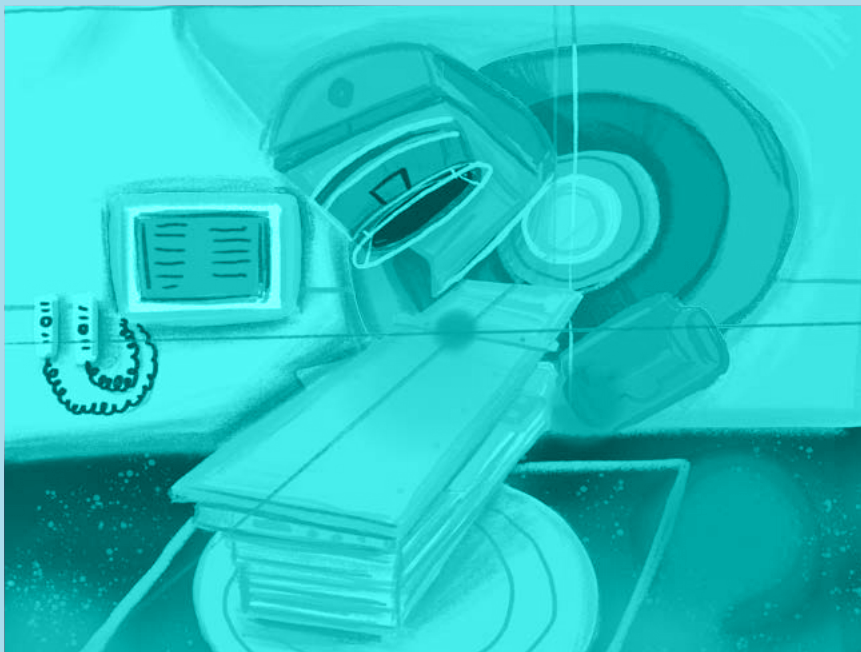


Doza/ deva

Ārstēšanas daudzums konkrētā laika periodā.

Ārējā staru terapija

Radioterapija, kurā izmanto ierīci, kas pret smadzeņu audzēju vērš augstas enerģijas starus.



FRAKCIONĒŠANA

P	D	T	C	P	MPA
24	24	24	24	24	1062

PROCEDŪRU
ROKŠRAĪTS

Frakcijas (Fractions)

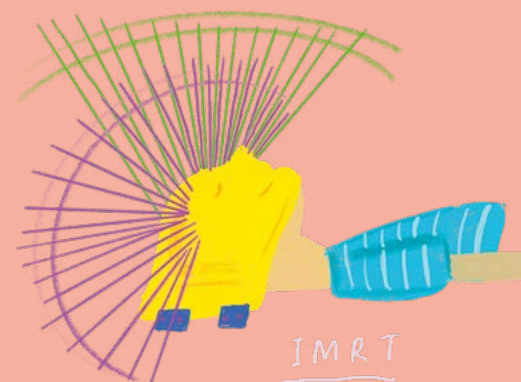
Mazākās dozās sadalīts kopīgais radiācijas daudzums. Apstarošana notiek vairāku dienu garumā. Šīs mazās dozas sauc par frakcijām.

Grejs (Gray)

Mērvienība, ar kuru izsaka jonizējošā starojuma uzsūkšanās devu.

Gamma Knife

Iekārtas zīmols. Šo ierīci izmanto, lai nodrošinātu stereotaktiskās radioķirurģijas manipulācijas. Tas ir fokāls radiācijas terapijas veids.



IMRT (Intensitātes modulētā staru terapija)

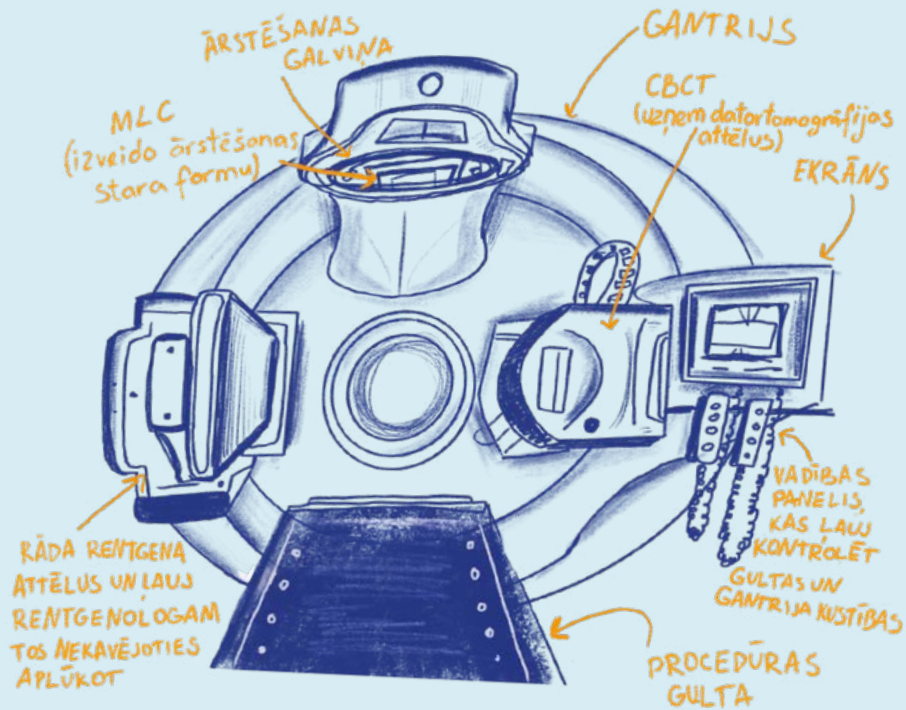
Staru terapijas veids, kur staru plūsmas formu pielāgo atbilstošā audzēja lielumam un formai.

Novēlotas blakusparādības

Veselības problēmas, kas parādās vairākus mēnešus vai gadus pēc slimības diagnostikas vai pēc ārstēšanas beigām.

Lineārais paātrinātājs(LINAC)

Medicīniska ierīce, kas izveido jonizējošo starojumu X staru (fotonu) formā. Par LINAC tiek saukta ierīce, kas nodrošina staru terapijas ārstēšanu.



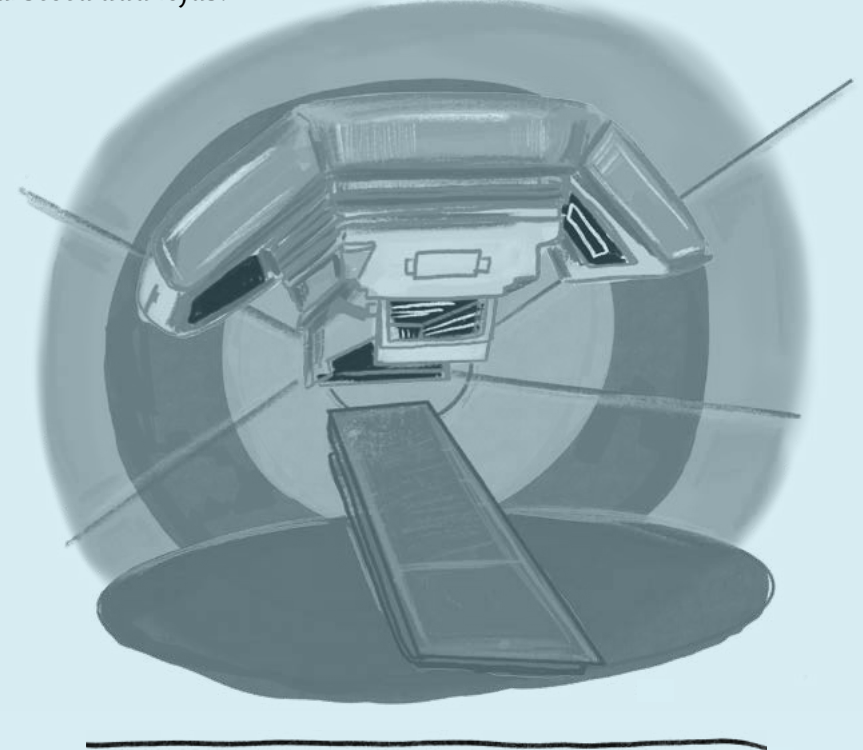
Maska

Materiāla kārta, kas novērš galvas kustību un nodrošina precīzi vienu un to pašu galvas pozīciju katrā staru terapijas ārstēšanas sesijā.



Protonu staru terapija

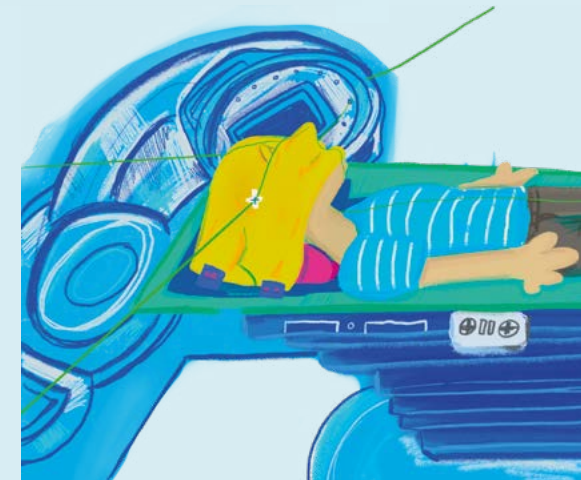
Augstas enerģijas protonu starojuma plūsma, ko izmanto, lai ārstētu audzējus.



Visu smadzeņu staru terapija

Veids, kādā tiek veikta ārējā staru terapija, kurai vairāku nedēļu garumā tiek pakļauta visa smadzeņu masa.

Paliatīvo staru terapiju reizēm veic vienu nedēļu.



Kontaktinformācija

Ja vēlies iegūt vairāk informācijas par brainstrust un to, kā mēs varam palīdzēt, vai arī, ja tev ir ieteikumi biedru padomei vai vēlme rīkot kādu pasākumu, lūdzu, sazinies ar mums.

Ziedojumus var veikt tiešsaistē vai sūtot pa pastu uz mūsu adresi.

Adrese: **brainstrust, 4 Yvery Court, Castle Road, Cowes PO31 7QG**

E-pasts: **hello@brainstrust.org.uk**

Tālrunis: **01983 292 405**

Mājaslapa: **www.brainstrust.org.uk**

Facebook atbalsta grupa, smadzeņu audzēja kopiena:

**www.facebook.com/groups/
braintumoursupportbrainstrust**

Facebook atbalsta grupa vecākiem un aprūpētājiem:

**www.facebook.com/groups/
littlebrainstrust**

Šī rokasgrāmata sarakstīta, vadoties pēc stingrām brainstrust izstrādes un pārskata procedūrām un ņemot vērā ekspertu, veselības aprūpes speciālistu, pacientu un aprūpētāju ieguldījumu.

Šī rokasgrāmata ir nenovērtējams resurss, ja ir vēlēšanās labāk saprast staru terapiju un uzzināt par to vairāk.

Šo rokasgrāmatu ilustrēja Sāra Šmiza (Sarah Smizz), māksliniece, pētniece un kvalificēta terapeitiskā radiogrāfere. Viņas aizraušanās ir panākt, lai veselības aprūpes informācija būtu viegli pieejama, iesaistoša un labi saprotama.

Brainstrust informatīvās rokasgrāmatas izveidi atbalstīja “Children with Cancer UK” un “Rutherford Cancer Centres” organizācijas.

Tulkoja Dārta Legzdiņa
Projektu vadīja Madara Blumberga
Makets, dizains Jānis Uplejs

Materiāls izdots ar Bērnu slimnīcas fonda finansiālo atbalstu.



Publicēšanas datums: 2021. gada aprīlis

Reģistrēts labdarības fonds. Brainstrust ir reģistrēta labdarības organizācija Anglijā un Velsā (1114634) un Skotijā (SC044642).

Rokasgrāmata pirmo reizi izdota 2021. gada aprīlī.
Plānotā pārskatīšana: 2024. gada aprīlī.

© brainstrust 2021.

