



Quality of life with glioblastoma: an illustrative clinical case

Toma Mislulytė¹, Giedrė Bulotienė²

¹*Faculty of Medicine, Vilnius University, Vilnius, Lithuania*

²*Department of Physical Medicine and Rehabilitation, National Cancer Institute, Faculty of Medicine, Vilnius University, Vilnius, Lithuania*

Abstract

Introduction. Glioblastoma is the most aggressive primary malignant brain tumour, characterized by rapid progression and poor survival outcomes. Patients experience profound physical, cognitive, and emotional changes that significantly impact their quality of life. In recent years, quality of life assessment has become essential in medical research and clinical practice, providing insights into the disease's impact and improving symptom management.

Clinical case presentation. This case report describes a 77-year-old patient diagnosed with grade IV glioblastoma. The patient presented with progressive neurological symptoms, including headaches, cognitive decline, and motor dysfunction. Clinical and radiological examinations confirmed a brain tumour. Histopathological analysis following surgical resection identified grade IV glioblastoma with a TERT promoter mutation and an IDH wild-type phenotype. After temozolomide monotherapy, follow-up MRI confirmed tumour progression. Given the patient's clinical status and treatment options, palliative chemotherapy with lomustine was initiated. The patient's quality of life was assessed using the EORTC QLQ-C30 and QLQ-BN20 questionnaires to monitor subjective well-being.

Conclusion. Glioblastoma profoundly affects patients' quality of life due to progressive physical, cognitive, and emotional deterioration. The impact of treatment is dynamic—while postoperative decline is common, certain phases may allow for temporary stabilization or improvement. Key factors contributing to reduced quality of life include fatigue, communication difficulties, motor impairment, and uncertainty about the future. As the disease progresses, quality of life worsens, with the most significant decline observed after tumour recurrence.

Keywords: glioblastoma, high-grade glioma, brain tumors, quality of life.

Gyvenimo kokybė sergant glioblastoma: iliustruojantis klinikinis atvejis

Toma Misiulytė¹, Giedrė Bulotienė²

¹Vilniaus Universiteto Medicinos fakultetas, Vilnius, Lietuva

²Fizinės medicinos ir reabilitacijos skyrius, Nacionalinis vėžio institutas, Medicinos fakultetas, Vilniaus universitetas, Vilnius, Lietuva

Santrauka

Įvadas. Glioblastoma yra agresyviausias pirminis piktybinis smegenų navikas, pasižymintis greitu progresavimu ir itin prasta išgyvenamumo prognoze. Dėl šio smegenų naviko pacientai patiria reikšmingus fizinius, psichologinius ir emocinius pokyčius, kurie daro įtaką jų gyvenimo kokybei. Pastaraisiais metais gyvenimo kokybės vertinimas tapo svarbiu medicininių tyrimų ir klinikinės praktikos aspektu, leidžiančiu geriau suprasti ligos poveikį pacientams ir prisidėti prie efektyvesnio simptomų valdymo.

Klinikinio atvejo pristatymas. Aprašomas paciento klinikinis atvejis, kuriam nustatyta IV laipsnio glioblastoma. 77 metų pacientui pasireiškė progresuojantys neurologiniai simptomai: galvos skausmas, pažintinių funkcijų sutrikimas ir motorinė disfunkcija. Atlikus klinikinius ir radiologinius tyrimus, nustatytas galvos smegenų navikas. Histologinis ištyrimas po chirurginės rezekcijos patvirtino IV laipsnio glioblastomą su TERT geno promotoriaus mutacija ir IDH nemutuotu fenotipu. Baigus temozolomido monoterapijos kursą, MRT tyrimu patvirtintas naviko progresavimas. Įvertinus paciento būklę ir gydymo galimybes, nuspręsta taikyti paliatyviąją chemoterapiją lomustinu. Paciento gyvenimo kokybė buvo vertinama naudojant EORTC QLQ-C30 ir QLQ-BN20 klausimynus, siekiant stebėti jo subjektyvius gyvenimo kokybės pokyčius ligos eigoje.

Išvados. Glioblastoma reikšmingai blogina pacientų gyvenimo kokybę dėl ligos eigoje fiksuojamų fizinių, kognityvinių ir emocinių pokyčių. Gydymo poveikis yra dinamiškas – po operacijos dažnai stebimas pablogėjimas, tačiau tam tikrais etapais būklė gali stabilizuotis ar pagerėti. Pagrindiniai gyvenimo kokybę mažinantys veiksniai yra mieguistumas, patiriami bendravimo sutrikimai, motorinė disfunkcija bei neužtikrintumo dėl ateities jausmai. Ligai progresuojant, gyvenimo kokybės rodikliai blogėja, o didžiausias neigiamas pokytis stebimas po recidyvo.

Raktažodžiai: glioblastoma, aukšto laipsnio glioma, galvos smegenų navikai, gyvenimo kokybė.

1. Įvadas

Glioblastoma (*Glioblastoma multiforme*) yra dažniausias pirminis piktybinis smegenų navikas, sudarantis daugiau nei pusę visų pirminių piktybinių navikų centrinėje nervų sistemoje (1). Remiantis Pasaulio sveikatos organizacijos smegenų navikų klasifikacija, glioblastoma yra priskiriama 4 laipsnio gliomai, kuri laikoma piktybiškiausia šios grupės forma (2). L. R. Schaff ir I. K. Mellinghof išsamioje literatūros apžvalgoje nurodoma, kad pirminiai piktybiniai smegenų navikai diagnozuojami maždaug 7 asmenims iš 100 000 gyventojų, o beveik 49% šių atvejų sudaro glioblastomos (3). Šis navikas yra itin agresyvus, greitai augantis ir dažnai difuziškai plinta į aplinkinius smegenų audinius, todėl laikomas mirtingiausia smegenų naviko forma (1). Tai vienas agresyviausių ir blogiausių prognozę turinčių pirminių galvos smegenų navikų, pasižymintis itin prastu išgyvenamumu – vienerius metus po diagnozės išgyvena 37,4% pacientų, o penkerių metų išgyvenamumas siekia vos 4,9% (4). Šiuo metu taikomas standartinis glioblastomos gydymo protokolas apima chirurginę rezekciją, po kurios skiriama radioterapija kartu su vienu metu taikoma temozolomido chemoterapija ir papildomomis jos dozėmis palaikomojo gydymo etape (5). Pacientai viso gydymo metu patiria įvairius fizinius, psichinius ir emocinius pokyčius, kurie smarkiai veikia jų savarankiškumą, funkcinį pajėgumą ir gyvenimo kokybę (6).

Anksčiau medicinos ir sveikatos tyrimuose daugiausia dėmesio buvo skiriama biomedicininiams rodikliams, o gyvenimo kokybės vertinimai nebuvo laikomi pagrindiniais rezultatais. Tačiau pastaraisiais dešimtmečiais pacientų gyvenimo kokybė tapo vis svarbesniu tyrimų objektu, o jos reikšmė

klinikinėje praktikoje ir moksliniuose tyrimuose nuolat auga (7). Pasaulio sveikatos organizacija (PSO) gyvenimo kokybę (*Quality of life*) apibrėžia kaip asmens subjektyvų savo padėties gyvenime vertinimą, atsižvelgiant į jo kultūrinį kontekstą, vertybių sistemą bei asmeninius tikslus, lūkesčius ir standartus (8). Gilinimasis į pacientų gyvenimo kokybę yra esminė sąlyga, siekiant efektyvesnio glioblastomos sukeltų simptomų valdymo, geresnės pacientų jausenos ir sėkmingesnės reabilitacijos. Tai padeda nustatyti įvairius sunkumus, su kuriais susiduria pacientai. Jų pateikiami subjektyvūs gyvenimo kokybės įvertinimai gali padėti identifikuoti problemas, lemiančias gydymo ir priežiūros patobulinimus, atskleisti nepakankamai naudingas gydymo metodikas. Tokia informacija gali suteikti galimybę geriau suprasti ir pasiruošti galimiems ligos bei gydymo padariniams (9).

Straipsnio tikslas – apžvelgti glioblastoma sergančio paciento sveikatos būklės ir subjektyvios gyvenimo kokybės pokyčius ligos gydymo eigoje.

2. Klinikinio atvejo pristatymas

77 m. vyras kreipėsi į gydymo įstaigą dėl progresuojančių neurologinių simptomų. Anamnezės surinkimo metu nustatyta, kad maždaug prieš mėnesį atsirado orientacijos erdvėje sutrikimo apraiškų: pacientas išvažiavo į priešpriešinę eismo juostą ir nepaisė žmonos pastabų, kad veiksmai buvo neteisingi. Artimųjų teigimu, vyras nebesugebėjo tinkamai apsirengti, sugrįžti namo per lietų ir tapo abejingas aplinkai. Kartu buvo pastebėtas galvos svaigimas, skausmas ir sumažėjęs domėjimasis įprastine veikla.

Objektyviai įvertinus būklę, nustatytas klampus mąstymas, lėtas užduočių atlikimo laikas.

Pastebėta dalinė dezorientacija erdvėje, reikšmingai sutrikusi trumpalaikė atmintis bei įsiminimo gebėjimas. Atliktas kognityvinis įvertinimas: protinės būklės mini tyrimas (*Mini Mental. State Examination*) buvo įvertintas 24 balais (maksimalus testo įvertinimas yra 30 balų), laikrodžio piešimo testas - 3 balais (vertinama nuo 0 iki 4 balų). Raumenų jėgos sumažėjimo arba silpnumo užfiksuota nebuvo. Rombergo testas teigiamas (Rombergo pozoje pacientas svyravo).

Detalesniam ištyrimui atlikta galvos kompiuterinė tomografija. Tyrimas parodė, dešinės pusės momeninėje - pakaušinėje smegenų skiltyse esantį 51 mm. ilgio ir 35 mm. pločio nehomogeninį naviką, peraugantį dešinio šoninio skilvelio užpakalinį ragą, su plačia perifokaline edema. Vidurio linijos struktūros buvo dislokuotos į kairę apie 5 mm. Kaukolės kaulai, akiduobės ir kitos struktūros patologiinių pakitimų nerodė. Buvo indikuotinas neatidėliotinas chirurginis gydymas - naviko pašalinimas. Hospitalizacijos operacijai metu fiksuota kairė homoniminė hemianopsija, sulėtinta, nestabili eiseną, apsunkintas bendravimas.

Pacientui buvo atlikta kraniotomija, kurios metu pašalintas didelių matmenų išplitęs navikas. Chirurginės rezekcijos radikalumas vertintas kaip geras. Histologinio tyrimo metu patvirtinta IV laipsnio glioblastoma (pagal Pasaulio sveikatos organizacijos kvalifikaciją). Nustatyta TERT geno promotoriaus mutacija. Patvirtintas IDH nemutuotas fenotipas. Mikroskopiškai stebėti smegenų audinio fragmentai, kuriuose difuziškai infiltruojantis navikas formuojamas iš netvarkingai besidėstančių glijos ląstelių su apvaliais, ryškiai polimorfiniais, hiperchrominiais branduoliais. Pastebėtos dažnos mitozės, taip pat būdingi nekrozės

židiniai ir kraujagyslinės glomeruloidinės struktūros, rodančios naviko agresyvumą.

Onkologų chemoterapeutų konsiliumo metu įvertinus paciento būklę, buvo nutarta skirti chemospindulinį hipofrakcionuotą gydymą (suminė dozė: 40,05 Gy.) su temozolomidu, po jo tęsiant gydymą temozolomido monoterapija.

Praėjus 5 mėn. po realizuoto gydymo temozolomido monoterapija naviko progresavimas buvo patvirtintas MRT tyrimu. Nustatyta ūmi išemija dešinės užpakalinės smegenų arterijos baseine, pooperacinė encefalomaliacijos zona su plačia glioze ir edema. Dešinės smilkininės-momeninės srities kontrastą kaupiantys policikliniai susilieję židiniai padidėjo keliais milimetrais, išreikšta hiperperfuzija.

Multidisciplininės komandos konsiliumo metu, įvertinus paciento būklę ir greitą ligos progresavimą po kompleksinio gydymo užbaigimo, nustatyta, kad operacinis ir spindulinis gydymas nėra galimas. Atsižvelgiant į tai, buvo nuspręsta skirti chemoterapiją lomustinu iki ligos progresavimo arba tol, kol pasireikš ryškios nepageidaujamos reakcijos. Paciento būklei blogėjant rekomenduotas paliatyvus gydymas.

Paciento gyvenimo kokybė buvo vertinama taikant Europos organizacijos mokslinių tyrimų ir vėžio gydymo (EORTC) gyvenimo kokybės klausimyną QLQ-C30, papildytą specifiniu smegenų navikų modulių QLQ-BN20. Šis metodas suteikė galimybę išsamiai įvertinti neurologinius simptomus, kognityvines funkcijas ir įvairius gyvenimo kokybės aspektus. Vertinimas buvo atliktas šešis kartus, vidutiniškai kas du mėnesius, lankant pacientą namuose. Buvo siekiama stebėti paciento subjektyviai suvokiamos būklės pokyčius ligos eigoje. Toks reguliarus gyvenimo kokybės

matavimas leido fiksuoti paciento gyvenimo kokybės pokyčius gydymo eigoje.

Pirmojo vertinimo, chemospindulio gydymo metu (2023-12-01) pacientas savo bendrą gyvenimo kokybę įvertino gana aukštai – 83 balais. Po šio gydymo užbaigimo ir tęsiant temozolomido monoterapiją, (2024-02-06) gyvenimo kokybės vertinimas pasiekė aukščiausią lygį – 100 balų. Per artimiausius keturis mėnesius jis išliko stabilus (92 balai). Praėjus 11 mėn. nuo glioblastomos diagnozės nustatymo subjektyvus bendros gyvenimo kokybės įvertis krito iki 67 balų. Po ligos recidyvo, paciento gyvenimo kokybės vertinimas buvo žemiausias – 58 balai.

Išsamesni Gyvenimo kokybės klausimyno rezultatai leidžia analizuoti penkių funkcinių sričių – fizinės, kognityvinės, socialinės, emocinės ir vaidmenų – subjektyvaus vertinimo pokyčius. Kaip parodyta 1 lentelėje, pradinio vertinimo metu pacientas aukščiausiai įvertino savo fizinį ir socialinį funkcionavimą: Fizinio funkcionavimo (*Physical functioning*) ir Socialinio funkcionavimo (*Social functioning*) skalės pasiekė maksimalų, - 100 balų įvertį. Socialinio funkcionavimo vertinimas išliko nepakitęs viso gydymo laikotarpiu. Fizinio funkcionavimo įvertis palaipsniui mažėjo, svyruodamas nuo 100 iki 73 balų. Monoterapijos temozolomidu laikotarpiu visi funkcinių sričių įverčiai buvo aukščiausi – pacientas jautėsi geriausiai tiek socialiniu, tiek fiziniu, tiek emociniu aspektu. Ligai progresuojant, Fizinio, Emocinio (*Emotional functioning*), Vaidmenų (*Role functioning*) ir Kognityvinio (*Cognitive functioning*) funkcionavimo skalės rodė nuoseklų mažėjimą.

Gyvenimo kokybės klausimynas vertina ir įvairius simptomus, galinčius paveikti paciento savijautą, tačiau mūsų nagrinėtame klinikiniame atvejuje pacientas išskyrė tik nuovargį. Jį pirmą kartą fiksavo po realizuoto temozolomido monoterapijos ciklo (22 balai). Vėliau nuovargio įvertis nuosekliai didėjo, po ligos recidyvo patvirtinimo pasiekdamas aukščiausią - 55,6 balą. Kitų QLQ-C30 klausimyno simptomų pacientas nenurodė, jų subjektyvūs įvertinimai viso gydymo laikotarpiu buvo nuliniai.

Lentelė 2 buvo sudaryta pagal BN20 klausimyną – papildomą QLQ-C30 vertinimo įrankį, skirtą išsamiai įvertinti smegenų navikais sergančių pacientų gyvenimo kokybę. Šis klausimynas pabrėžia neurologinius ir fizinius simptomus, turinčius reikšmingą poveikį kasdieniam gyvenimui, įskaitant mieguistumą, bendravimo ir regėjimo sutrikimus, judėjimo sunkumus bei neuztikrintumą dėl ateities.

Papildomo gyvenimo kokybės klausimyno analizė atskleidė tam tikrų rodiklių pokyčius skirtingais gydymo etapais. Visą gydymo laikotarpį pacientas jautė bendravimo sunkumus, jų intensyvumas svyravo tarp 11 ir 33 balų. Temozolomido monoterapijos metu pacientas pradėjo skųstis regėjimo sutrikimais, kurių vertinimo rodikliai kito (nuo 11 iki 22 balų). Taip pat šiame etape vis labiau ryškėjo judėjimo problemos (nuo 22 iki 55 balų) ir didėjo neuztikrintumas dėl ateities (nuo 8 iki 33 balų). Padidėjusį mieguistumą pacientas fiksavo tam tikrais gydymo momentais – intensyviausiai chemospindulinės terapijos metu ir likus dviem mėnesiams iki ligos progresavimo.

Funkcionavimo skalės	Vertinimo datos					
	2023-12-01	2024-02-06	2024-04-07	2024-06-08	2024-09-09	2024-11-16
Įvertinimas balais						
Fizinio funkcionavimo	100	93,3	80	73,3	66,7	73,3
Vaidmenų funkcionavimo	66,7	100	100	66,7	83,3	66,7
Emocinio funkcionavimo	66,7	100	100	91,7	83,3	83,3
Kognityvinio funkcionavimo	66,7	83,3	83,3	66,7	33,3	33,3
Socialinio funkcionavimo	100	100	100	100	100	100

1 lentelė. Funkcionavimo skalės rodiklių įverčių pasiskirstymas

Pavieniai simptomų rodikliai	Vertinimo datos					
	2023-12-01	2024-02-06	2024-04-07	2024-06-08	2024-09-09	2024-11-16
Įvertinimas balais						
Ateities neužtikrintumas	0	0	8,3	8,3	16,7	33,3
Galvos skausmas	0	0	0	0	0	0
Regos sutrikimas	0	0	11,1	22,2	11,1	11,1
Traukuliai	0	0	0	0	0	0
Motorinė disfunkcija	22,2	0	22,2	22,2	22,2	55,5
Bendravimo sutrikimas	33,3	11,1	22,2	11,1	11,1	22,2
Mieguistumas	0	33,3	0	0	33,3	0
Plaukų slinkimas	0	0	0	0	0	0
Niežtinti oda	0	0	0	0	0	0
Kojų silpnumas	0	0	0	0	0	0
Šlapinimosi kontrolė	0	0	0	0	0	0

2 lentelė. Pavienių simptomų įverčių balais pasiskirstymas

3. Diskusija

Glioblastoma yra agresyvus ir greitai progresuojantis navikas. Neuro-onkologiniams pacientams kognityviniai sutrikimai ir gyvenimo kokybės pokyčiai gali būti susiję tiek su pačiu naviku, tiek su gydymo šalutiniais poveikiais, įskaitant chirurgiją, spindulinę terapiją, chemoterapiją, kortikosteroidus ir antiepilepsinius vaistus (10). Dabartinis standartinis glioblastomos gydymo metodas apima chirurginį naviko pašalinimą, po kurio taikoma radioterapija kartu su temozolomido chemoterapija, o vėliau – palaikomasis gydymas papildomomis šio vaisto dozėmis. Nepaisant įvairių gydymo metodų taikymo, glioblastoma lemia trumpą išgyvenamumo trukmę. Indivi-

dualus paciento gyvenimo kokybės suvokimas kiekviename gydymo etape tampa vienu svarbiausių veiksnių, vertinant gydymo efektyvumą ir paciento bendrą gerovę.

Gyvenimo kokybės vertinimas atskirais gydymo etapais kinta. Tyrimuose stebima tendencija, kad pacientų fizinė būklė po operacijos ženkliai pablogėja, vėliau tam tikru laikotarpiu stabilizuojasi ar net gerėja. Ilgainiui, ligai progresuojant, gyvenimo kokybė neišvengiamai blogėja. Mūsų pateikta klinikinio atvejo analizė iliustruoja, kad chemospindulio gydymo metu pacientas savo bendrą gyvenimo kokybę įvertino gana aukštai. Po šio gydymo užbaigimo ir tęsiant temozolomido monoterapiją, gyvenimo kokybės vertinimas pasiekė aukščiausią lygį. Praėjus 11

mėn. nuo glioblastomos diagnozės nustatymo subjektyvus bendros gyvenimo kokybės įvertis krito, o po ligos recidyvo buvo žemiausias. Panašūs duomenys pateikti P. Ståhl ir kt. tyrime, kuris vertino pacientų gyvenimo kokybę pagal SF-36 (*Short Form 36 Health Survey*) klausimyno fizinės sveikatos komponentą. Prieš operaciją pacientų fizinės būklės įvertis siekė 43,2, po trijų savaičių sumažėjo iki 34,5, trijų-šešių mėnesių laikotarpiu nežymiai svyravo padidėjo, po metų pasiekė didžiausią reikšmę – 43,9, tačiau po aštuoniolikos mėnesių nuo glioblastomos diagnozės vėl sumažėjo iki 35,5 (11). Laikotarpiu po chemospindulinio gydymo paciento funkcinių sričių įverčiai pasiekė aukščiausią lygį – jis geriausiai jautėsi tiek socialiniu, tiek fiziniu, tiek emociniu požiūriu. Vyresnio amžiaus glioblastoma sergantiems pacientams, taikant sutrumpintą spindulinės terapijos kursą (40 Gy per 15 frakcijų) kartu su gydymu temozolomidu nepadaromas neigiamas poveikis gyvenimo kokybei. M. Minniti ir kt. atliktame tyrime, taikant šį gydymo metodą, bendras gyvenimo kokybės vertinimas po šešių mėnesių pagerėjo 9,6 taško ($P=0,03$), socialinis ir kognityvinis funkcionavimas atitinkamai 10,4 taško ir 9,5 taško ($P=0,01$ ir $P=0,02$) (12).

C. Marosi ir kt. tyrinėjo dažniausiai pasitaikančius glioblastoma sergančių pacientų gyvenimo kokybę veikiančius veiksnius. Daugiausiai įtakos pacientų gyvenimo kokybiškumui turėjo neužtikrintumo dėl ateities jausmai (86%), mieguistumas (77%), bendravimo sutrikimai (71%) ir motorinė disfunkcija (64%) (13). Tokius veiksnius akcentavo ir mūsų pristatytas pacientas. Papildomai jam pasireiškė regos sutrikimai, kurie anksčiau minėtame tyrime nebuvo minimi. Daugumą glioblastoma sergančių pacientų lydi neurologiniai ir fiziniai simptomai, turintys

reikšmingą poveikį kasdieniam jų gyvenimui. Kai kurie simptomai gali pasireikšti individualiai skirtingu gydymo laikotarpiu. Pateiktame klininiame atvejuje pacientas nuovargio jausmą pradėjo fiksuoti po 8 mėn., stipriausiai jautė po 13 mėn. nuo glioblastomos diagnozės patvirtinimo. G. Minniti tyrimo dalyviams nuovargio simptomai reikšmingai padidėjo po 4 mėn. diagnozavus glioblastomą (rodiklis pablogėjo 5,6 taško ($P=0,02$)) (12). B. Flechl tirtų pacientų nuovargis buvo stipriausias vidutiniškai praėjus 7 mėnesiams po diagnozės (14).

Nagrinėjant paciento gyvenimo kokybės kaitą, didžiausias neigiamas pokytis stebimas po ligos recidyvo: beveik visi funkcionavimo ir simptomų išreikštumo skalių įverčiai buvo žemiausi. B. Flechl ir kolegų savo tyrime (vertinant EORTC QLQ-C30 klausimynu) palygino glioblastoma sergančių pacientų gyvenimo kokybės ir kognityvines skales prieš ir po ligos progresavimo. Nustatytas reikšmingas kelių rodiklių pablogėjimas. Bendras sveikatos įvertis sumažėjo nuo 79 iki 50 taškų ($p = 0.006$), suvokiamo kognityvinio funkcionavimo įvertis sumažėjo nuo 83 iki 67 taškų ($p = 0.016$), o fizinio funkcionavimo rodiklis krito nuo 83,5 iki 73 taškų ($p = 0.03$) (14). Tokius rezultatus patvirtina J. D. Palmer ir kolegų tyrimo duomenys: ligos progresavimas buvo susijęs su prastesne gyvenimo kokybe (EQ-5D-5L ir EQ-VAS klausimynų duomenimis, $p < 0,001$) (15).

4. Išvados

1. Glioblastoma reikšmingai blogina gyvenimo kokybę dėl fizinių, kognityvinių ir emocinių pokyčių ligos eigoje;
2. Gydymo poveikis gyvenimo kokybei yra dinamiškas – po operacijos dažnai stebimas pablogėjimas, tačiau tam tikrais etapais (pvz., po chemospindulinio gydymo, temozolomido

monoterapijos metu) būklė gali stabilizuotis ar pagerėti;

3. Svarbiausi gyvenimo kokybę mažinantys veiksniai – mieguistumas, bendravimo sutrikimai, motorinė disfunkcija bei neužtikrintumo dėl ateities jausmai;

4. Ligai progresuojant, daugumos pacientų gyvenimo kokybės įverčiai blogėja, o didžiausias neigiamas pokytis stebimas po recidyvo.

Literatūros sąrašas

1. Lan Z., Li X., Zhang X. Glioblastoma: An Update in Pathology, Molecular Mechanisms and Biomarkers. *Int J Mol Sci.* 2024;25(5):3040.
2. Louis D.N., Perry A., Wesseling P., Brat D.J., Cree I.A., Figarella-Branger D., et al. The 2021 WHO Classification of Tumors of the Central Nervous System: a summary. *Neuro-Oncol.* 2021;23(8):1231.
3. Schaff L.R., Mellinghoff I.K. Glioblastoma and Other Primary Brain Malignancies in Adults: A Review. *JAMA.* 2023;329(7):574–87.
4. Barnholtz-Sloan J.S., Ostrom Q.T., Cote D. Epidemiology of brain tumors. *Neurol Clin.* 2018;36(3):395–419.
5. Tan A.C., Ashley D.M., López G.Y., Malinzak M., Friedman H.S., Khasraw M. Management of glioblastoma: State of the art and future directions. *CA Cancer J Clin.* 2020;70(4):299–312.
6. Sterckx W., Coolbrandt A., Dierckx de Casterlé B., Van den Heede K., Decruyenaere M., Borgenon S., et al. The impact of a high-grade glioma on everyday life: A systematic review from the patient's and caregiver's perspective. *Eur J Oncol Nurs.* 2013;17(1):107–17.
7. Kaplan R.M., Hays R.D. Health-Related Quality of Life Measurement in Public Health. *Annu Rev Public Health.* 2022; 43:355–73.
8. The World Health Organization quality of life assessment (WHOQOL): Position paper from the World Health Organization. *Soc Sci Med.* 1995;41(10):1403–9.
9. Haraldstad K., Wahl A., Andenæs R., Andersen J.R., Andersen M.H., Beisland E., et al. A systematic review of quality of life research in medicine and health sciences. *Qual Life Res.* 2019;28(10):2641–50.
10. Dietrich J., Monje M., Wefel J., Meyers C. Clinical Patterns and Biological Correlates of Cognitive Dysfunction Associated with Cancer Therapy. *Oncologist.* 2008;13(12):1285–95.
11. Ståhl P., Hensch I., Smits A., Rydenhag B., Ozanne A. Quality of life in patients with glioblastoma and their relatives. *Acta Neurol Scand.* 2022;146(1):82–91.
12. Minniti G., Scaringi C., Baldoni A., Lanzetta G., De Sanctis V., Esposito V., et al. Health-related quality of life in elderly patients with newly diagnosed glioblastoma treated with short-course radiation therapy plus concomitant and adjuvant temozolomide. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 2013;86(2):285–91.
13. Marosi C., Strobl D., Saletu-Zyhlarz G., Dieckmann K.U., Preusser M., Widhalm G., et al. P18.13 Cross sectional study of sleeping problems in glioma patients. *Neuro-Oncol.* 2017;19(suppl_3):iii123–4.
14. Flechl B., Sax C., Ackerl M., Crevenna R., Woehrer A., Hainfellner J., et al. The course of quality of life and neurocognition in newly diagnosed patients with glioblastoma. *Radiother Oncol.* 2017;125(2):228–33.
15. Palmer J.D., Chavez G., Furnback W., Chuang P.Y., Wang B., Proescholdt C., et al. Health-Related Quality of Life for Patients Receiving Tumor Treating Fields for Glioblastoma. *Front Oncol.* 2021;11:772261.