

# Smegenų dangalų karcinozė

R. Gleiznienė  
S. Jakštienė  
U. Bučinskas  
M. Šalašidi

Kauno medicinos universiteto  
Radiologijos klinika

**Santrauka.** Pristatomas klinikinis atvejis ir apžvelgiama literatūra smegenų dangalų karcinozės klausimu. Nagrinėjami šios patologijos radiniai tiriant kompiuterinės tomografijos ir magnetinio rezonanso metodais, jos diferencinė diagnostika.

**Raktažodžiai:** smegenų dangalų karcinozė, minkštųjų dangalų karcinozė (leptomeninginė), kietojo dangalo karcinozė (pachimeninginė), kompiuterinė tomografija, magnetinis rezonansas, diferencinė diagnostika.

Neurologijos seminarai 2006; 10(28): 99–102

## ĮVADAS

Smegenų dangalų karcinozė – tai bet kurio kūne esančio sisteminio piktybinio proceso metastazinė forma, infiltravusi CNS minkštąjį ir / ar kietąjį dangalą. Gali būti pažeidžiamas atskirai minkštasis dangalas (*pia mater* ir vidinis *arachnoidea* sluoksnis – vadinama leptomeningine karcinoze); atskirai kietasis dangalas (*dura mater* ir išorinis *arachnoidea* sluoksnis – vadinama pachimeningine karcinoze); arba dažnai abu dangalai kartu. Netinkamas yra „karcinomatозinio meningito“ terminas, nes šios patologijos metu nėra uždegiminio komponento, be to, ne visos neoplazmos yra karcinomos [1].

Smegenų dangalų karcinozė – tai sunki vėžio komplikacija, kuri gali atsirasti bet kurioje piktybinio proceso stadijoje (kaip pradinis požymis, kaip vėlyvos komplikacijos požymis arba kaip recidyvo požymis), tačiau dažniau nustatoma vėlyvoje stadijoje. Dėl pagerėjusių diagnostikos, gydymo priemonių diagnozuojama dažniau [1].

## KLINIKINIS ATVEJIS

59 metų ligonė J. Ž., I grupės invalidė, skundėsi galvos skausmu, pykinimu, pablogėjusiu matymu, dvejinimusi akyse. Anamnezė: 1,5 mėnesio iki stacionarizavimo ligonė patyrė traumą automobilio avarijoje, kurios metu susilaužė dešinįjį žastikaulį ir sutrenkė galvą, tačiau sąmonės nebuvo praradusi. KRKL buvo atlikta dešiniojo žastikaulio osteosintezė. Ligonė serga IV stadijos kairiosios krūties vėžiu (T1N2M1), gydyta 6 chemoterapijos kursais bei paliatyvia spinduline terapija į stuburo krūtininę sritį. Neurologinio tyrimo metu nustatyta, kad ligonė sąmoninga, pati vaikšto, pakankamai orientuota ir kritiška; vyzdžiai lygūs, su teigiama fotoreakcija abipus, palyginta kairioji nosieslūpų raukšlė, rankas ir kojas valdo, dešinioji ranka imobilizuota po operacijos, kairioji – ryškiai sustorėjusi dėl limfostazės, židininės neurologinės simptomatikos neaptikta. Dėl nusiskundimų onkologo siuntimu ambulatoriškai buvo atlikta galvos smegenų KT be ir su intraveniniu kontrastiniu sustiprinimu naudojant sol. Omnipaque 240 – 40 ml. Nustatyta, kad dešinįjį smegenų pusrutulį gaubia iki 4 mm storio hiperdensinė, kontrastinės medžiagos nekaupianti juosta; skilveliai vidutinio dydžio, paspausta dešinioji skilvelių sistemos pusė, vidurio linijos struktūros nežymiai dislokuotos į kairę (1 pav.). Kairėje matoma pleistakaulio didžiojo sparno ir kaktikaulio osteolitinė destruktija – metastazės (2 pav.). Pagal KT duomenis galima teigti, kad yra poūmė subdurinė hematoma ir kaukolės skliauto osteolitinė metastazė.

### Adresas:

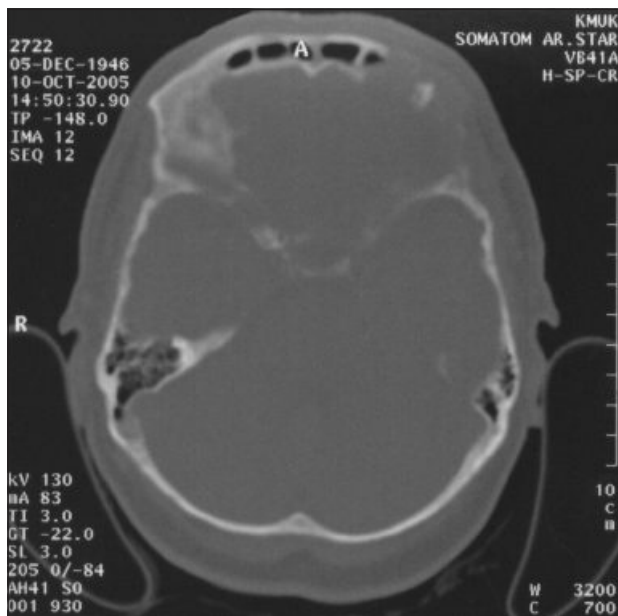
R. Gleiznienė  
KMUK Radiologijos klinika  
Eivenių g. 2, LT-50009 Kaunas

Įvertinus anamnezę, meninginius simptomus, KT duomenis, neurochirurgo siuntimu buvo skubiai guldoma į

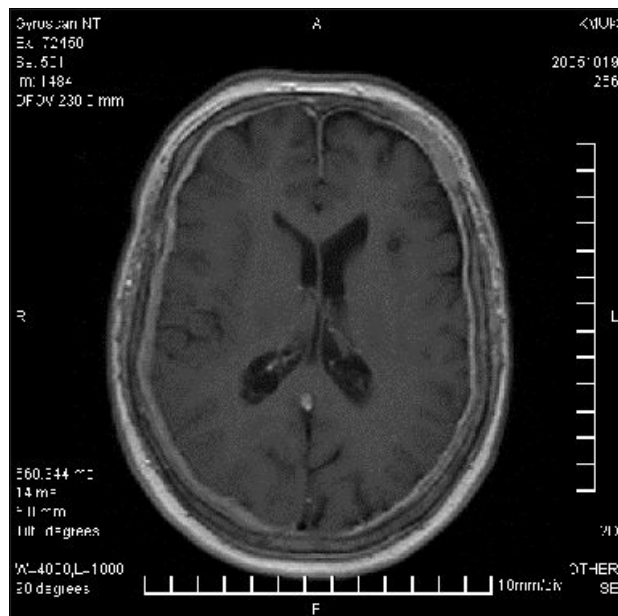


1 pav. J. Ž., 59 m. moteris. KT aksialinis pjūvis minkštųjų audinių langu.

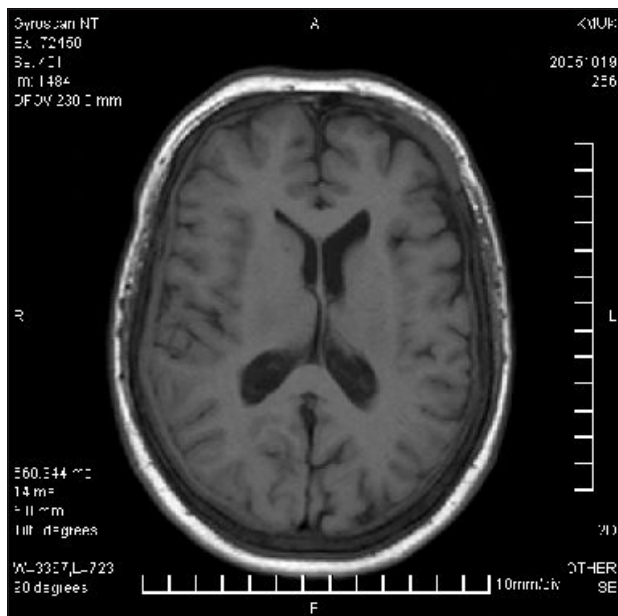
Virš dešiniojo smegenų pusrutulio hiperdensinė +44–+47 HV tankio 4 mm juostelė, nekaupianti kontrastinės medžiagos (+48–+52 HV).



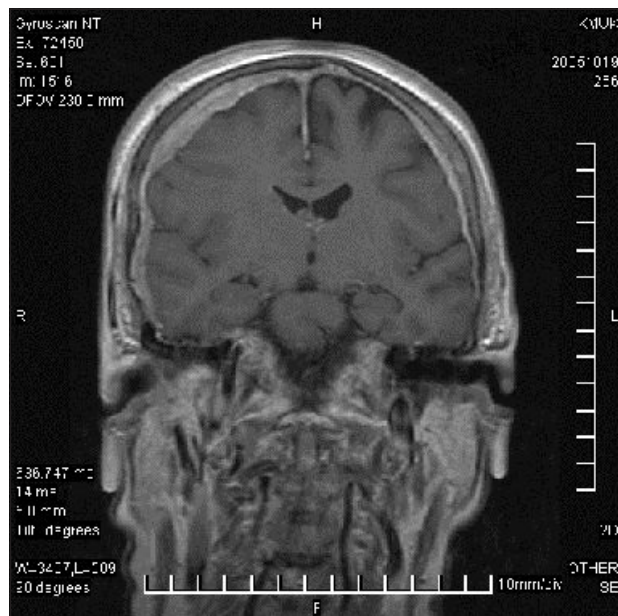
2 pav. J. Ž., 59 m. moteris. KT aksialinis pjūvis kauliniu langu. Kairėje pleištakaulio didžiojo sparno ir kaktikaulio osteolitinė destrukcija – metastazės.



4 pav. J. Ž., 59 m. moteris. MR T1W/SE+C (TR 560) režimas, aksialinis pjūvis, po intraveninio kontrastinio sustiprinimo.



3 pav. J. Ž., 59 m. moteris. MR T1W/TSE (TR 560) režimas, aksialinis pjūvis, natyviniis vaizdas.



5 pav. J. Ž., 59 m. moteris. MR T1W/SE+C (TR 636) režimas, koronarinis pjūvis, po intraveninio kontrastinio sustiprinimo.

galvos smegenų traumų skyrių, įtariant subdurinę hematoma ir osteolitinis metastazinius kaktikaulio pokyčius. Otoneurologo konsultacijos metu intrakranijinės hipertenzijos reiškinį nerasta. Neurookulisto konsultacijos metu aptikta abiejų akių regos nervų papildų edema išreikštoje fazėje su kraujosruvomis ir hemoraginiais židiniaiis. Įtariant galimą metastazinio proceso (matosi kauluose pagal KT) išplitimą ir galvos smegenų dangaluose, skubos tvarka atliktas MRT be ir su intraveniniu kontrastiniu sustiprinimu. Abipus virš konveksitalinio smegenų paviršiaus nustatytas kepurės pavidalo kietojo dangalo sustorėjimas dėl difuzinės infiltracijos masėmis, kurios T1W, T2W ir T2W/FLAIR režimais yra izointensinės pilkajai smegenų

medžiagai (3 pav.) bei difuziškai kaupia kontrastą (4, 5 pav.). Kairėje navikinės masės sukelia kaktikaulio destrukcinius pakitimus ir per eroduotą kairės akiduobės stogą neįžymiai prolabuoja į retrobulbarinį tarpą. Vidurinės linijos struktūrų ~0,2 cm dislokacija į kairę. Paspauostas dešinysis šoninis skilvelis. Pagal MRT vaizdą pradinė subdurinės hematomos diagnozė buvo pakeista į galvos smegenų dangalų karcinozę ir kaktikaulio kairiosios pusės metastazinę destrukciją bei navikinių masių prolavimą į kairiąją akiduobę.

Nepasitvirtinus subdurinės hematomos diagnozei, ligonė nukreipta tolesniam sekimui ir gydymui į onkologijos kliniką.

## APTARIMAS

### Epidemiologija

Smegenų dangalų karcinozė išsivysto apie 1–8% ligonių, sergančių vėžiu. Metastazuoti į smegenų dangalus gali įvairūs navikai, tačiau dažniausiai metastazuoja tolimieji pirminiai navikai (krūties, plaučių vėžys, melanoma), dangalų limfoproliferaciniai piktybiniai procesai (limfoma, leukemija), pirminiai CNS navikai (glioblastoma, meduloblastoma, pinealiniai, *plexus chorioideus* tumorai) [1].

Suaugusiesiems į galvos smegenų parenchimą ir dangalus dažniausiai metastazuoja pirminiai plaučių smulkia-ląsteliniai navikai (literatūros duomenimis, 30–70%) – vyrams, krūties navikai (10–30%) – moterims, virškinamojo trakto navikai (2–20%) ir piktybinės melanomos (2–15%). Vaikams į galvos smegenų dangalus metastazuoja ūmi limfoleukemija, antinksčių neuroblastoma, meduloblastoma, kartais ependimomos ar germinaliųjų ląstelių navikai.

### Patofiziologija

Metastazės į dangalus gali plisti hematogeniniu keliu per *plexus chorioideus* į likvorą ir po to į dangalus arba tiesiai per dangalų ir veninius rezginius; retrogradiniu centripetaliniu keliu pagal perineurinius perivaskulinius limfinius takus, makštis ar per tarpšlankstelines / kranialines angas, likvoru – meduloblastomos, kartais ependimomos, glioblastomos ar germinaliųjų ląstelių navikai (vaikams).

Navikinė dangalų (ypač minkštųjų) infiltracija sukelia likvoro takų obstrukciją, galvinių nervų parezes ar radikulopatijas, nervinio audinio metabolizmo pakitimus, encefalopatiją ar židinius deficitus.

### Klinika

Klinikinis dangalų karcinozės vaizdas yra panašus į tuberkuliozinį meningitą. Dažniausiai būna meninginiai simptomai, gali būti eisenos pakitimai iki ataksijos, atminties problemos, šlapimo nelaikymas ar jutimų pakitimai.

CNS pažeidimas yra 3 anatominių grupių: galvos smegenų pažeidimas, galvinių nervų pažeidimas (94%) (dažniausia yra III, V ir VI galvinių nervų parezė; leukemijos metu labiau pažeidžiamas *n. facialis*); stuburo šaknelių pažeidimas [1].

### Tyrimai

**Liumbalinė punkcija** ir likvoro tyrimas yra svarbiausias diagnostinis kriterijus. Visi kiti tyrimai turi tik papildomą informaciją.

Vėžinės ląstelės likvoro yra diagnostinis požymis, tačiau neigiama citologija neekskliuduoja diagnozės. Likvoro yra būdingas vidutinis baltymo koncentracijos padidėjimas, sumažėjusi gliukozės koncentracija. Limfocitų ir eozinofilų skaičiaus padidėjimas gali būti limfominės infiltracijos metu. Ksantochromija gali būti dėl dangalų kraujavimo, kuris labiausiai būdingas minkštųjų dangalų

karcinozei dėl melanomos. Likvoro esantys biocheminiai markeriai yra mažai jautrūs ir mažai specifiški, tačiau jų koncentracijos pokyčiai leidžia spręsti apie gydymo veiksmingumą ar apie naviko recidyvą [1].

**Vaizdiniai tyrimai** smegenų dangalų karcinozės metu nėra diagnostiniai, o tik patariantys. Pakitimai stebimi apie 50% pacientų. Dangalai yra abipus difuziškai ir homogeniškai infiltruoti arba gali būti mazginės masės. Stebimas ryškus k/m kaupimas: minkštųjų dangalų (leptomeninginės) karcinozės metu – pamato cisternose, pontocerebellari-niame kampe, IV skilvelio lateralinėse kišenėse, t. y. ten, kur yra santykinė likvoro stazė, konveksitaliniuose paviršiuose plona linija pagal žievės paviršių (rečiau kaip mazgeliai); kietojo dangalo (pachimeninginės) karcinozės metu – kietajame dangale pagal skliautą.

Vaizdiniai tyrimai naudingiausi nustatant antrines dangalų karcinozės komplikacijas – hidrocefaliją be papildomo darinio, periventrikulinę edemą. Nugaros smegenyse MR rodo šaknelių sustorėjimą, smegenų apimties padidėjimą ir mazgelius *cauda equina* srityje ar epidurinę kompresiją [1].

**KT** – bekontrastinis tyrimas gali būti nepakitęs (iki 60%), o kontrastavus matomas kontrasto medžiagos kaupimas, kai pakitimai yra daugybiniai; taip pat gali nustatyti nekomunikuojančią hidrocefaliją ar patologinį kontrasto kaupimą minkštajame ar kietajame smegenų dangale [1].

**MR** yra kiek jautresnis (66%) nei KT. Ieškant smegenų dangalų metastazių, MR su kontrastiniu sustiprinimu yra pirmo pasirinkimo metodas.

T1W režimu matomas židininis ar difuzinis dangalų sustorėjimas, kuris yra izointensinis pilkajai medžiagai. T2W režimu – linijinis pakitimas pagal dangalus. FLAIR – dideli pakitimai gali duoti gretimo audinio aukštą signalą. T1W su kontrastavimu rodo minkštųjų ar kietojo dangalo difuzinį sustorėjimą ir kontrasto kaupimą [1].

Pažymėtina, kad MR tyrimo metu matomas skirtingo pobūdžio k/m kaupimas: minkštųjų dangalų (leptomeninginis) kaupimas – atkartoja vingius / vagas ir / ar įtraukia dangalus apie bazalines cisternas; kietųjų dangalų (pachimeninginis) kaupimas – storas ir linijinis / mazginis, pagal vidinį paviršių kaukolės, *falx* ir *tentorium*, nesant plitimui į subarachnoidines vagas ir pamato cisternas.

**Mielografija** 25% pacientų, esant minkštųjų dangalų karcinozei, gali parodyti nervinių šaknelių mazguotumą ir sustorėjimą, kurie atrodo kaip intra- arachnoidiniai mazginiai prisipildymo defektai, linijinės drūžės, paryškėjusios ar sutankėjusios *cauda equina* nervinės šaknelės [1].

### Diferencinė diagnostika

K/m kaupimą sukelia įvairūs kietąjį ir minkštąjį smegenų dangalus dirginantys veiksniai: navikiniai procesai (plokštelinė meningioma, karcinomatozė, pirminio CNS naviko išplitimas, limfoma ir leukemija), granuliozė infekcija (TB, sifilinė, grybelinė, parazitinė), uždegiminės ligos (sarkoidozė, Tolosa-Hunt sindromas, idiopatinis hipertrofinis kranialinis pachimeningitas, Wegenerio granuliozė, Sjogreno sindromas), SAH ir ūmus išeminis insultas



per pirmąją savaitę, meninginė angioma (Sturge-Weber sindromo metu), hiperemija (postkraniotominė, likvoro trūkumas po liumbalinės punkcijos, šuntavimo, spontaniškos intrakranijinės hipotenzijos; dėl sąstovio esant sinus trombozei) [3, 4].

1. Infekcinis meningitas: klinika (meninginiai simptomai be karščiavimo), likvoro randamos vėžinės ląstelės ir vaizdiniai tyrimai, kurių metu matomi ankstyvi daugiabiniai smegenų, galvinių nervų ir nugaros smegenų dangalų pakitimai [4].

2. Meningioma: tipinė lokalizacija, kalcifikacija, reaktyvūs hiperostoziniai kaulų pakitimai, plati nenavikinė dangalo „uodega“, MR spektroskopijos metu vyrauja alanas. Metastazių metu – žinomas pirminis tumoras, nėra kalcifikacijų, solitarinės kietojo dangalo metastazės metu yra gretima skliauto destrukcija [5].

3. Neurosarkoidozė: tipinis nėrinuotas minkštojo dangalo kaupimas, difuzinis kietojo dangalo kaupimas. Krūtinės ląstos rentgenogramoje matyti vartų limfadenopatija ir yra teigiamas Kveim-Siltzbach odos testas [5, 6].

4. Sturge-Weber sindromas: meninginė angiomatozė, minkštųjų dangalų k/m kaupimas, *plexus chorioideus* angioma, plačios paviršinės ir giliosios venos [4].

5. Lėtinė SDH – k/m kaupiantys dangalai, apsupantys kraujo skilimo produktus [5].

6. Subdurinė empiema – T1WI rodo subdurinę žemo signalo sancaupą su netaisyklingomis periferinėmis k/m kaupimo zonomis [5].

7. Ne Hodžkino limfoma – pirminė CNS limfoma tipiška yra periventrikulinė liga, o kartais limfocitinis meningitas.

8. Kietojo dangalo sinusų trombozė – „tuščios“ delta požymis, pritvinkę kolateraliniai veniniai kanalai [5].

9. **Idiopatinis hipertrofinis kranialinis pachimeningitas** – reta lėtinės eigos patologija, su sergamumu piku 60 m. amžiuje. Sutinkamas orbitos pseudotumoro, Tolosa-Hunt ir kituose fibroziniuose sindromuose. Jam būdingi stiprūs ne ortostatiniai galvos skausmai, galvinių nervų parėzė ir ataksija; dažniau infratentorinės lokalizacijos. SPECT yra jautresnis nei MR nustatant uždegiminį komponentą. Diagnozė patvirtina biopsija – uždegiminis infiltratas neutrofilais [2, 5].

13. Normalus duros kaupimas – plonas <2 mm, mažesnio intensyvumo nei *sinus cavernosus* [5].

14. *Gadolinium* likvoro – dializuojamiems pacientams, kuriems prieš dializę atliktas MR su kontrastavimu [5].

## IŠVADOS

- Smegenų dangalų karcinozę reikia įtarti visada, kai yra į uždegiminį meningitą panašūs neurologiniai požymiai, tačiau be karščiavimo, ir kartu yra galvinių nervų pažeidimas.
- Sergantiems piktybiniais navikais ir esant neurologinėi simptomatikai, reikia atlikti kontrastinę KT ar MR su gadoliniumu – ieškant dangalinių metastazių ir nustatant liumbalinės punkcijos riziką.
- Smegenų dangalų karcinozė diagnozuojama esant teigiamai likvoro citologijai ir radiologiniais metodais nustatant **linijinį ar mazginį dangalų kontrasto kaupimą**.
- Meninginei karcinomatozei nustatyti MR tyrimas su kontrastavimu yra informatyvesnis nei kontrastinis KT.

Gauta:  
2006 04 12

Priimta spaudai:  
2006 04 28

## Literatūra

1. Wagner AL. Leptomeningeal carcinomatosis. eMedicine Journal [serial online]. 2004.
2. Grossman RI, Yousem DM. Neuroradiology: the requisites. 2<sup>nd</sup> ed. Philadelphia: Mosby, 2003; 277–81.
3. Reeder MM, Bradley WG. Gamuts in neuroradiology. 1<sup>st</sup> ed. New York: Springer-Verlag, 1993; 297–8.
4. Yock DH. Magnetic resonance imaging of CNS disease: a teaching file. 1<sup>st</sup> ed. York: Mosby, 1995; 15–9: 95: 103: 240–1: 470–1: 247: 302–4: 700.
5. Osborn AG, Blaser SI, Salzman KL, et al. Diagnostic imaging: brain. 1<sup>st</sup> ed. Salt Lake City: Amirsys, 2004; II(4): 80–3.
6. Burgener FA, Meyers SP, Tan RK, Zaunbauer W. Differential diagnosis in magnetic resonance imaging. 1<sup>st</sup> ed. New York: Theme, 2002; 170–88.

R. Gleiznienė, S. Jakštienė, U. Bučinskas, M. Šalašidi

## MENINGEAL CARCINOMATOSIS

### Summary

In this article literature on meningeal carcinomatosis is reviewed. Computed tomography and magnetic resonance imaging findings of this disease and differential diagnosis are discussed. A case of meningeal carcinomatosis is reported.

**Keywords:** leptomeningeal carcinomatosis, pachymeningeal carcinomatosis, computed tomography, magnetic resonance imaging, differential diagnosis.