

Suvestinė redakcija nuo 2015-03-10

Įsakymas paskelbtas: Žin. 2000, Nr. [18-445](#); Žin. 2000, Nr. [21-0](#), i. k. 1002250ISAK00000104

Nauja redakcija nuo 2015-03-10:

Nr. [V-216](#), 2015-02-17, paskelbta TAR 2015-03-09, i. k. 2015-03483

LIETUVOS RESPUBLIKOS SVEIKATOS APSAUGOS MINISTRAS

ĮSAKYMAS

DĖL SMEGENŲ MIRTIES KRITERIJŲ IR JŲ NUSTATYMO TVARKOS PATVIRTINIMO

2000 m. vasario 23 d. Nr. 104

Vilnius

Vadovaudamasi Lietuvos Respublikos žmogaus audinių, ląstelių, organų donorystės ir transplantacijos įstatymo 5 straipsnio 6 dalimi ir Lietuvos Respublikos žmogaus mirties nustatymo ir kritinių būklių įstatymo 6 straipsnio 2 dalimi:

1. T v i r t i n u (pridedamus):

1.1. Smegenų mirties kriterijus ir jų nustatymo tvarką (1 priedas);

1.2. Smegenų mirties nustatymo metodiką (2 priedas);

1.3. Smegenų mirties konstatavimo protokolą (suaugusių asmenų ir vaikų virš 1 metų amžiaus)

(3 priedas);

1.4. Smegenų mirties konstatavimo protokolą (vaikų iki 1 metų amžiaus) (4 priedas).

2. P a v e d u įsakymo kontrolę viceministruui pagal veiklos sritį.

SVEIKATOS APSAUGOS MINISTRAS

RAIMUNDAS ALEKNA

PATVIRTINTA
sveikatos apsaugos ministro
2000 m. vasario 23 d. įsakymu Nr. 104
1 priedas

SMEGENŲ MIRTIES KRITERIJAI IR JŲ NUSTATYMO TVARKA

1. Smegenų mirtis – negrįžtama visų galvos smegenų struktūrų veiklos baigtis (toliau tekste – smegenų mirtis), nors kai kurie žmogaus organai bei organų sistemos dar veikia.

Ekskliuduojami: apsinuodiję ligoniai, veikiami farmakologinių preparatų (narkotikų, neuroleptikų, migdomųjų, raminamųjų, raumenų relaksantų), hipotermijos būsenose (kūno temperatūra žemesnė kaip 35 laipsniai), esantys metabolinėje arba endokrinologinėje komoje.

Diagnozuojant smegenų mirtį, ligonis yra komos būklėje, jam atliekama dirbtinė plaučių ventilacija, yra nustatytos komos priežastys, įrodytas negrįžtamas smegenų struktūros pakenkimas.

Smegenų mirtis konstatuojama, jei gydant ligonį nustatomi ir ne mažiau kaip 24 val. nuo nustatymo pradžios išlieka šie kriterijai:

- 1.1. vyzdžiai nereaguoja į šviesą;
- 1.2. nėra ragėnų refleksų;
- 1.3. nėra reakcijos į skausmą;
- 1.4. nėra kosulio ir vėmimo refleksų;
- 1.5. nėra vestibulookuliarinių refleksų;
- 1.6. nėra okulocefalinių refleksų;
- 1.7. nėra spontaninio kvėpavimo.

2. Visi septyni smegenų mirties kriterijai turi būti nustatyti ir patvirtinti tyrimo pradžioje bei pakartoti po 12 ir 24 valandų (vaikams iki 1 metų amžiaus – po 12, 24, 36 ir 48 valandų), atitinkamai papildant Smegenų mirties konstatavimo protokolą (suaugusių asmenų ir vaikų virš 1 metų amžiaus) (3 priedas) arba Smegenų mirties konstatavimo protokolą (vaikų iki 1 metų amžiaus) (4 priedas).

Nustačius atitiktį visiems smegenų mirties kriterijams Smegenų mirties nustatymo metodikos (2 priedas) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 punktuose nustatyta tvarka ir atlikus keturių pagrindinių galvos smegenų kraujagyslių angiografiją arba kompiuterinės tomografijos angiografiją, patvirtinančias visišką galvos smegenų kraujotakos nebuvimą, arba elektroencefalografiją, kurios metu registruojama izolinija, t. y. išnykusi smegenų elektrinė veikla, konstatuojama smegenų mirtis, neatsižvelgiant į Smegenų mirties kriterijų ir jų nustatymo tvarkos (1 priedas) 2 punkte nustatytą ligonio stebėjimo trukmę.

Punkto pakeitimai:

Nr. [V-216](#), 2015-02-17, paskelbta TAR 2015-03-09, i. k. 2015-03483

3. Smegenų mirties kriterijus nustato, konstatuoja ir patvirtina trijų gydytojų konsiliumas:

- 3.1. gydytojas neurologas arba gydytojas neurochirurgas;
- 3.2. gydytojas anesteziologas reanimatologas;
- 3.3. gydantysis arba budintysis gydytojas;

3.4. atliekant galvos smegenų kraujagyslių angiografiją arba kompiuterinės tomografijos angiografiją, arba elektroencefalografiją, tyrimą vertinantis gydytojas specialistas, o konstatuojant smegenų mirtį vaikams – vaikų ligų gydytojas ar gydytojas vaikų neurologas atitinkamai pasirašo Smegenų mirties konstatavimo protokolą (suaugusių asmenų ir vaikų virš 1 metų amžiaus) arba Smegenų mirties konstatavimo protokolą (vaikų iki 1 metų amžiaus).

Punkto pakeitimai:

Nr. [V-216](#), 2015-02-17, paskelbta TAR 2015-03-09, i. k. 2015-03483

PATVIRTINTA
sveikatos apsaugos ministro
2000 m. vasario 23 d. įsakymu Nr. 104
2 priedas

SMEGENŲ MIRTIES NUSTATYMO METODIKA

Pakeistas priedo pavadinimas:

Nr. [V-216](#), 2015-02-17, paskelbta TAR 2015-03-09, i. k. 2015-03483

Tyrimų atlikimo metodika:

1. Vyzdžių reakcijos į šviesą nustatymas.

Prieš tyrimą 30 sekundžių akis (vokus) laikyti užmerktas. Sinchroniškai atmerkti ir apšviesti vyzdžius stipriu šviesos šaltiniu (medicinine lempute, laringoskopu). Tyrimą pakartoti 3 kartus kas 30 sekundžių. Tyrimo metu 5 sekundes stebėti vyzdžius. Vyzdžiai neturi reaguoti į šviesą.

2. Ragenos reflekso tyrimas.

Pakelti vokus. Su sterilaus binto arba vatos tamponu prisiliesti prie ragenos 3 kartus kas 5 sekundes. Patikrinti abi akis. Tyrimo metu vokas neturi judėti.

3. Skausmo reakcijos patikrinimas.

Pirštų galais paspausti iš abiejų pusių kaukolinių nervų (antakinio ir poakiduobinio) vietose. Neturi būti mimikos raumenų reakcijos.

4. Kosulio ir vėmimo refleksų patikrinimas.

Įkišus mentelę arba kateterį į gerklę ir dirginant viršutinę gerklų dalį provokuojamas vėmimo refleksas. Įkišus kateterį į trachėją arba bronchus ir ašiniais vamzdelio judesiais – kosulio refleksas. Neturi būti mimikos, krūtinės ląstos, pilvo raumenų judesių.

5. Vestibulookuliarinis reflekso patikrinimas šalčio mėginiu.

Patikrinti išorinės ausies kanalą (ar nėra sieros kamščių). Leisti 20 ml 3-10⁰ C vandens srovele ant būgninės ausies pertvaros. Neturi būti akių obuolių judesių.

6. Okulocefalinio reflekso stebėjimas.

Atsistoti už ligonio galvos ir apimti ją rankomis iš šonų. Pakelti viršutinius vokus, pasukti tiriamojo galvą į šoną ir taip palaikyti 3-5 sekundes. Akies obuoliai neturi judėti.

7. Kvėpavimo nustojimo tyrimas.

Prieš atliekant kvėpavimo nustojimo tyrimą, 10 minučių ventiliuoti ligonį tokiu 100 procentų deguonies tūriu, kad CO₂ parcialinis slėgis arteriniame kraujyje stabilizuotųsi ir būtų ne mažesnis kaip 40 mmHg. Tuoj pat po Pa CO₂ stabilizacijos baigti dirbtinę plaučių ventiliaciją ir 6 l/min srove pro įkištą į trachėją kateterį, kurio distalinis galas turi būti netoli trachėjos bifurkacijos, pradėti pūsti deguonį. 10 minučių stebėti kvėpavimo judesius nuo dirbtinės plaučių ventiliacijos baigimo momento. Neturi judėti krūtinės ląstos, pilvo raumenys. Pakartotinai nustatomas Pa CO₂ arteriniame kraujyje ir tuoj pat po kraujo paėmimo pradeda dirbtinė plaučių ventiliacija kvėpavimo aparatu.

Tyrimas atliktas teisingai, jeigu Pa CO₂ (iki dirbtinės plaučių ventiliacijos baigimo) ne mažesni kaip 40 mmHg, o Pa CO₂ per 10 minučių padidėja ne mažiau kaip 15 mmHg. Jeigu Pa CO₂ iki dirbtinės plaučių ventiliacijos baigimo mažiau kaip 40 mmHg, po pusės valandos reikia pakartoti tyrimą sumažinus plaučių ventiliacijos tūrį.

8. Elektroencefalografijos tyrimas:

8.1. elektrodai kaukolės paviršiuje išdėstomi ne mažesniu kaip 7 cm atstumu, elektrodų varža turi būti didesnė nei 100 omų, bet neviršyti 10 kiloomų;

8.2. būtini mažiausiai 8 skalpelektrodai (FP1, FP2, C3, C4, O1, O2, T7, T8) ir ausų elektrodai (A1, A2) bei įžeminimas. Pageidautina ir F3, F4 Cz derivacijos;

8.3. derivacijų sistemos turi būti patikrintos;

8.4. jautrumas turi siekti mažiausiai 2 μV/mm ilgesnę EEG atkarpą;

8.5. aukšto dažnio filtras neturi būti mažesnis nei 30 Hz. Ribinis dažnis turi būti sumažintas 0,3 Hz;

- 8.6. EEG kvėpavimo judesių artefaktai turi būti dokumentuoti;
- 8.7. tiriamasis neturi reaguoti į somatosensorinius, vaizdinius, garsinius signalus;
- 8.8. EEG registruojama ne trumpiau kaip 30 min. Visą tą laiką elektroencefalograma turi būti izoelektrinė (registruojamas EEG aktyvumas, kurio amplitudė neviršija 2 μ V);

Punkto pakeitimai:

Nr. [V-216](#), 2015-02-17, paskelbta TAR 2015-03-09, i. k. 2015-03483

- 8.9. jeigu EEG rezultatai kelia abejonių, EEG turi būti pakartota po 6 val.

9. Angiografijos tyrimas:

9.1. įvedus *Pigtail* tipo kateterį (arba jo atitikmenį) į kylančiąją aortą, atliekama galvos smegenų skaitmeninė substrakcinė angiografija, automatinio injektoriumi suleidžiant 30–35 ml kontrastinės medžiagos (k/m) 15–20 ml/s greičiu. Galima H1, HN4, JB2 ar *Simmons 2* tipo kateterius (arba jų atitikmenis) pasirinktinai ir tikslingai įvesti į abi slankstelines ir į abi bendrąsias miego arterijas, suleidžiant po 6–8 ml k/m, 5–7 ml/s greičiu;

9.2. smegenų mirtis nustatoma, jei kontrastinė medžiaga nėra kaupiama abiejų slankstelių bei abiejų vidinių miego arterijų intrakranijinėse dalyse. Kontrastinę medžiagą gali kaupti tik išorinių miego arterijų šakos;

10. Kompiuterinės tomografijos angiografijos tyrimas:

10.1. prieš kompiuterinės tomografijos angiografijos tyrimą atliekamas galvos smegenų kompiuterinis tyrimas neįsvirkštus į veną kontrastinės medžiagos;

10.2. kaklo ir galvos angiografinis tyrimas atliekamas intraveninės kontrastinės medžiagos įsvirkštus į alkūnės ar poraktinę veną. Kontrastavimo sąlygos: kontrastinės medžiagos (k/m) jodo ne mažiau 300 mg/ml koncentracijos 100 ml tirpalo ar atitinkamas kiekis pagal koncentraciją. Švirkštimo greitis 4 ml/s. Skenavimas atliekamas dviejose fazėse: arterinėje, nuo aortos lanko iki viršugalvio apimant kaklo ir galvos kraujagysles, skenuoti pradedant automatiškai, k/m pritekėjus į aortos lanką; antra fazė – veninė, atliekama apimant galvą (nuo kaukolės pamato iki viršugalvio) ir pradedama 60-ąją sekundę nuo pirmosios fazės pradžios;

10.3. vertinama palyginant vaizdus, gautus be ir su intraveniniu kontrastinės medžiagos švirkštimu. Kraujotakai įvertinti taikoma 7 balų skalė, kur įvertinama kraujotaka septyniose kraujagyslėse: priekinių smegenų arterijų A3 segmentuose, vidurinių smegenų arterijų M4 segmentuose, Galeno venoje ir vidinėse smegenų venose;

10.4. smegenų mirtis nustatoma, jei kontrastinės medžiagos kaupimo nėra nė vienoje 10.3 papunktyje nurodytų kraujagyslių. Kontrastinės medžiagos sukauptimas bet kurioje kraujagyslėje iš septynių parodo galvos smegenų perfuziją;

10.5. nustačius liekamąją smegenų perfuziją, kitas kompiuterinės tomografijos angiografijos tyrimas smegenų mirčiai vertinti turėtų būti atliekamas praėjus 6–12 val. ar pagal kitus klinikinius kriterijus;

10.6. šis tyrimas neefektyvus, jei yra atvira kaukolės ertmė ir neišsivysto intrakranijinė hipertenzija. Jeigu sistolinis arterinis kraujospūdis < 100 mmHg, kompiuterinės tomografijos angiografijos vaizdų kokybė esti žymiai prastesnė;

10.7. kompiuterinės tomografijos ir kompiuterinės tomografijos angiografijos tyrimo rezultatus turi vertinti gydytojas radiologas.

Papildyta punktu:

Nr. [V-216](#), 2015-02-17, paskelbta TAR 2015-03-09, i. k. 2015-03483

Punkto pakeitimai:

Nr. [V-216](#), 2015-02-17, paskelbta TAR 2015-03-09, i. k. 2015-03483

PATVIRTINTA

Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos
ministro 2000 m. vasario 23 d. įsakymu
Nr.104

(Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos
ministro 2015 m. vasario 17 d.
įsakymo Nr. V-216 redakcija)

3 priedas

SMEGENŲ MIRTIES KONSTATAVIMO PROTOKOLAS Nr. _____
(SUAUGUSIŲ ASMENŲ IR VAIKŲ VIRŠ 1 METŲ AMŽIAUS)

Vardas, pavardė _____ gimimo data _____ amžius _____

Ligoninė _____

Tyrimų pradžios data _____ laikas _____ ligos ist. Nr. _____

1. Diagnozė _____

1.1. Išvardytų būklių tyrimo išvados:
Intoksikacija (apsinuodijimas) TAIP NE parašas _____ parašas _____ parašas _____

Farmakologinis preparatų poveikis
(narkotikų, neuroleptikų, migdomųjų,
raminamųjų, raumenų relaksantų) TAIP NE _____ _____ _____

Hipotermija
(kūno temperatūra žemesnė kaip 35 laipsniai) TAIP NE _____ _____ _____

Metabolinė arba endokrininė koma TAIP NE _____ _____ _____

2. Klinikiniai smegenų funkcijos išnykimo kriterijai:
Tyrimų laikas: I tyr. _____ II tyr. (po 12 val.) _____ III tyr. (po 24 val.) _____
val. min. _____ val. min. _____ val. min. _____

parašai _____ parašai _____ parašai _____

2.1. Vyzdziai nereaguoja į šviesą _____ _____

_____ _____

_____ _____

_____ _____

2.2. Nėra ragenų refleksų _____ _____

_____ _____

_____ _____

_____ _____

2.3. Nėra reakcijos į skausmą _____ _____

_____ _____

2.4. Nėra kosulio ir vėmimo refleksų

2.5. Nėra vestibulookuliarinių refleksų

2.6. Nėra okulocefalinių refleksų

2.7. Nėra spontaninio kvėpavimo

3. Negrįžtami pakitimai:

3.1. Izolinija elektroencefalogramoje (30 min.) po 12 val.

TAIP NE

data _____ laikas _____

gydytojas _____

vardas, pavardė, parašas _____

3.2. Angiografijos metu nėra kraujotakos 4 pagrindinėse galvos smegenų kraujagyslėse

TAIP NE

data _____ laikas _____

gydytojas _____

vardas, pavardė, parašas _____

3.3. Kompiuterinės tomografijos angiografija – kontrastinė medžiaga nekaupiama galvos smegenų kraujagyslėse

TAIP NE

data _____ laikas _____

gydytojas _____

vardas, pavardė, parašas _____

4. Stebėjimo laikas:

Protokoluotų tyrimų metu neginčijamas smegenų mirties sindromas trunka _____ valandų.

Būtinai tolesnis stebėjimas.

TAIP

NE

Protokolo Nr. _____ duomenimis, konstatuojama smegenų mirtis.

Data _____ laikas _____

Konsiliumas:

1. _____
Gydytojas neurologas arba gydytojas neurochirurgas – vardas, pavardė, parašas
2. _____
Gydytojas anesteziologas reanimatologas – vardas, pavardė, parašas
3. _____
Gydantysis ar budintysis gydytojas – vardas, pavardė, parašas
4. _____
Vaikų ligų gydytojas ar gydytojas vaikų neurologas – vardas, pavardė, parašas

PATVIRTINTA

Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos
ministro 2000 m. vasario 23 d. įsakymu
Nr.104

(Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos
ministro 2015 m. vasario 17 d.
įsakymo Nr. V-216 redakcija)

4 priedas

SMEGENŲ MIRTIES KONSTATAVIMO PROTOKOLAS Nr. _____
(VAIKŲ IKI 1 METŲ AMŽIAUS)

Vardas, pavardė _____ gimimo data _____ amžius _____

Ligoninė _____

Tyrimų pradžios data _____ laikas _____ ligos ist. Nr. _____

1. Diagnozė _____

1.1. Išvardytų būklių tyrimo išvados:

Intoksikacija (apsinuodijimas)	TAIP	NE	parašas _____	parašas _____	parašas _____
--------------------------------	------	----	---------------	---------------	---------------

Farmakologinis preparatų poveikis
(narkotikų, neuroleptikų, migdomųjų,
raminamųjų, raumenų relaksantų)

TAIP	NE	_____	_____	_____
------	----	-------	-------	-------

Hipotermija

(kūno temperatūra žemesnė kaip 35 laipsniai)

TAIP	NE	_____	_____	_____
------	----	-------	-------	-------

Metabolinė arba endokrininė koma

TAIP	NE	_____	_____	_____
------	----	-------	-------	-------

2. Klinikiniai smegenų funkcijos išnykimo kriterijai:

Tyrimų laikas:	I tyr.	II tyr.	III tyr.	IV tyr.	V tyr.
		(po 12 val.)	(po 24 val.)	(po 36 val.)	(po 48 val.)
min. _____	val. min. _____	val. min. _____	val. min. _____	val. min. _____	val. _____

parašai	parašai	parašai	parašai	parašai
---------	---------	---------	---------	---------

2.1. Vyzdžiai nereaguoja į šviesą _____

2.2. Nėra ragenų refleksų

3. Negrįžtami pakitimai:

3.1. Izolinija elektroencefalogramoje (30 min.) po 12 val.

TAIP

NE

data _____ laikas _____

gydytojas _____

vardas, pavardė, parašas _____

3.2. Angiografijos metu nėra kraujotakos 4 pagrindinėse galvos smegenų kraujagyslėse

TAIP

NE

data _____ laikas _____

gydytojas _____

vardas, pavardė, parašas _____

3.3. Kompiuterinės tomografijos angiografija – kontrastinė medžiaga nekaupiama galvos smegenų kraujagyslėse

TAIP

NE

data _____ laikas _____

gydytojas _____

vardas, pavardė, parašas _____

4. Stebėjimo laikas:

Protokoluotų tyrimų metu neginčijamas smegenų mirties sindromas trunka _____ valandų.

Būtinai tolesnis stebėjimas.

TAIP

NE

Protokolo Nr. _____ duomenimis, konstatuojama smegenų mirtis.

Data _____ laikas _____

Konsiliumas:

1. _____
Gydytojas neurologas arba gydytojas neurochirurgas – vardas, pavardė, parašas2. _____
Gydytojas anesteziologas reanimatologas – vardas, pavardė, parašas3. _____
Gydantysis ar budintysis gydytojas – vardas, pavardė, parašas4. _____
Vaikų ligų gydytojas ar gydytojas vaikų neurologas – vardas, pavardė, parašas**Pakeitimai:**

1.

Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministerija, Įsakymas

Nr. [V-216](#), 2015-02-17, paskelbta TAR 2015-03-09, i. k. 2015-03483

Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2000 m. vasario 23 d. įsakymo Nr. 104 „Dėl smegenų mirties kriterijų ir jų nustatymo tvarkos patvirtinimo“ pakeitimo