

## APŽVALGINIAI STRAIPSNIAI

### Veiksniai, turintys įtakos galvos smegenų insulto baigtims

Eglė Milinavičienė<sup>1</sup>, Daiva Rastenytė<sup>1, 2</sup>, Aleksandras Kriščiūnas<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Kauno medicinos universitetas, <sup>2</sup>Kauno medicinos universiteto Neurologijos klinika,

<sup>3</sup>Reabilitacijos klinika

**Raktažodžiai:** galvos smegenų insultas, reabilitacija, veiksniai.

**Santrauka.** Galvos smegenų insulto pasekmės daugumai žmonių sukelia ilgalaikę negalią. Moksliniais tyrimais įrodyta, kad reabilitacija gali pagerinti pacientų, persirgusių galvos smegenų insultu, funkcinę būklę ir gyvenimo kokybę. Ligoninių po galvos smegenų insulto reabilitacijos efektyvumas, ligos baigtys dažnai skiriasi. Siekiant efektyviai panaudoti reabilitacijos išteklius, svarbu numatyti galimas ligos baigtis. Pastaraisiais metais atliekamos studijos, kurių tikslas – nustatyti ir įvertinti veiksnius, galinčius turėti įtakos pacientų po insulto funkcinės būklės atsigavimui ir padėti atskirti pacientus, kurių ligos baigtis gera ir kurių bloga. Amžius, lytis, insulto pradinis sunkumas, funkcinė būklė hospitalizuojant, šlapimo nelaikymas, sąmonės sutrikimas ligos pradžioje, pažintinių funkcijų sutrikimas, sunki sveikatos būklė dėl gretutinės patologijos, pažeistos pusės neigimo sindromas – tai dažniausiai mokslinių tyrimų metu analizuojami veiksniai ligos baigtims prognozuoti.

#### Įvadas

Galvos smegenų insultas pripažintas viena pagrindinių sergamumo, mirtingumo ir ilgalaikės negalios priežasčių visame pasaulyje (1). Nustatyta, kad kas trečias pacientas po insulto miršta per pirmuosius metus, kas trečio paciento funkcinė būklė normalizuojasi, kas trečio paciento funkcinė būklė išlieka vidutinio sunkumo ir sunki (2).

Moksliniais tyrimais įrodyta, kad stacionarinė reabilitacija gali pagerinti persirgusiųjų insultu funkcinę baigtį ir gyvenimo kokybę (3). Beje, pacientų, kuriems nustatyta ta pati galvos smegenų insulto diagnozė, funkcinis atsigavimas gali būti labai skirtingas. Todėl ligos pradžioje tikslinga įvertinti, kurie pacientai pasiektų didžiausią funkcinę pagerėjimą, o kuriems būtų galima taikyti intensyvią ir efektyvią reabilitacijos programą (4, 5).

Pastaraisiais metais atliekami moksliniai tyrimai, kurių tikslas – įvertinti pacientų galimybes pasiekti tam tikrą funkcinę būklę lygį, pavyzdžiui, savarankiškumą tam tikru laiko momentu (6) ir nustatyti veiksnius, kuriais remiantis galima būtų prognozuoti pacientų, persirgusių insultu, funkcinę būklę atsigavimą bei atrinkti pacientus, kurių ligos baigtis gera ir kurių bloga (7).

Kuo anksčiau ir tiksliau bus prognozuota insulto baigtis ir įvertinti veiksniai, turintys įtakos ligos baigčiai, tuo reabilitacijos specialistams bus lengviau parengti

reabilitacijos programą ir suteikti informaciją pacientui ir jo šeimos nariams apie funkcinę būklę atsigavimo galimybes, planuojant ligonio išrašymą iš ligoninės ir numatant namų aplinkos pritaikymo ir bendruomenės pagalbos poreikį pacientui grįžus į namus (5, 7, 8).

Straipsnio tikslas – apžvelgti veiksnius, turinčius įtakos galvos smegenų insulto baigčiai. Dažniausiai mokslinėse studijose analizuojami pacientų, persirgusių insultu, funkcinės būklės atsigavimo prognoziniai veiksniai yra amžius, lytis, insulto sunkumas, šlapimo nelaikymas, sąmonės sutrikimas ligos pradžioje, pažintinių funkcijų sutrikimas, paralyžiaus sunkumas, sutrikęs gebėjimas išlaikyti pusiausvyrą sėdint, funkcinė būklė hospitalizuojant, pažeistos pusės neigimo sindromas, sunki sveikatos būklė dėl gretutinės patologijos, depresija, socialinės pagalbos apimtis.

**Lytis.** Literatūroje pateikiami nevienareikšmiai tyrimų duomenys apie lyties įtaką ligos baigčiai. Yra įrodymų, jog tarp išgyvenusių po insulto pacientų vyrų funkcinės būklės atsigavimas yra daug geresnis nei moterų. Kelių studijų duomenimis, moterims išlieka ryškesnių motorinių, pažintinių funkcijų pažeidimų ir daugiau jų kasdienėje veikloje reikalinga kitų žmonių pagalba (9–11).

S. M. Lai ir kiti tyrė vyrų ir moterų, persirgusių insultu, gebėjimo atlikti pagrindinę kasdienę veiklą po insulto skirtumus. Tyrėjai padarė išvadą, kad ikiinsul-

tinis fizinis aktyvumas ir depresijos simptomai yra svarbūs prognoziniai funkcinės būklės atsigavimo po insulto požymiai. Moterų blogesnis funkcinės būklės atsigavimas ir mažesnis fizinis aktyvumas galėjo būti dėl vyresnio amžiaus, blogesnio fizinio pajėgumo iki insulto ir poinsultinės depresinės būklės (12).

Priešingai minėtų studijų duomenims, M. Inouye ir kiti autoriai nenustatė statistiškai reikšmingų skirtumų tarp vyrų ir moterų funkcinės būklės atsigavimo po reabilitacijos (7).

*Amžius.* Amžius yra ne tik svarbiausias insulto rizikos veiksnys, bet gali turėti įtakos ir funkcinės būklės atsigavimui po insulto (13). Mokslinėje literatūroje pateikiami studijų duomenys, rodantys amžiaus prognozinę vertę funkcinės būklės atsigavimui po insulto, yra prieštaringi.

C. Kugler ir kiti autoriai tyrė amžiaus įtaką pradiniam funkcinės būklės atsigavimui po insulto. Iširta 2219 pacientų, persirgusių insultu, kurių funkcinė būklė vertinta taikant Barthel indeksą (BI). Šios studijos metu nustatyta, kad amžius turėjo ne tik didelės įtakos mirštamumui, bet buvo blogas prognozinis veiksnys funkcinės būklės atsigavimui pradinio reabilitacijos etapu. Tačiau funkcinės būklės atsigavimo rezultatai labiausiai priklausė nuo funkcinės būklės sunkumo reabilitacijos pradžioje (13).

R. M. Black-Schaffer ir C. Winston tyrė vyresnio amžiaus įtaką ligonių, persirgusių insultu, reabilitacijos efektyvumui. Stebėti 979 pacientai, kuriems funkcinė būklė vertinta taikant funkcinio nepriklausomumo testą (FNT). Tyrėjai nustatė stiprų ryšį tarp vyresnio amžiaus ir nepalankių ligos baigčių pacientams, kurių funkcinė būklė hospitalizuojant įvertinta 40 arba mažiau balų, kintamą ryšį tiems pacientams, kurių funkcinė būklė hospitalizuojant buvo 40–80 balų ir nerado ryšio tiems pacientams, kurių funkcinė būklė hospitalizuojant buvo įvertinta 80 balų ir daugiau (14).

S. Paolucci ir kiti autoriai analizavo amžiaus įtaką funkciniai būklei ir reabilitacijos rezultatams. Autoriai, atlikę lyginamuosius tyrimus, padarė išvadą, kad amžius turi nepalankią įtaką funkciniai būklei, tačiau stacionarinė reabilitacija yra efektyvi ir vyresnio amžiaus pacientams ( $\geq 85$  metų), tačiau mažiau nei jaunesniems (15).

P. Navarrete-Navaro ir bendraautoriai prospektyviojoje studijoje analizavo pacientų, persirgusių insultu, ligos baigtis ir mirštamumą po vienerių metų. Šios studijos metu nustatyta, kad blogoms baigtims daugiausia įtakos turi amžius ir insulto sunkumas (16).

S. Bagg ir kiti bendraautoriai nustatė, kad amžius turi statistiškai reikšmingą, bet labai mažą įtaką funkcinės būklės lygiui išrašant ligonį (17).

Retrospektyviojoje studijoje J. K. Luk ir bendraautoriai nagrinėjo insulto gerų baigčių prognozinis veiksnys po reabilitacijos, didesnę dėmesį skirdami amžiaus, kaip veiksnio, įtakai. Tyrėjai nustatė, kad ne amžius, bet geresnė funkcinė būklė hospitalizuojant ir gyvenimas namuose iki insulto yra geros baigties prognoziniai veiksniai (18).

Sunku atskirti amžiaus, kaip senėjimo proceso pasekmės, ir veiksnio, susijusio su amžiumi, tokių kaip gretutinės ligos, įtaką ligonių funkciniai būklei. Nurodoma, kad vyresnio amžiaus žmonių didėjantis sergamumas gretutinėmis ligomis (išemine širdies liga (IŠL), hipertontine liga (HL), cukriniu diabetu (CD)), mažėjantys pažintiniai gebėjimai gali turėti neigiamą įtaką ligos baigtims (7).

*Gretutinės ligos.* Pacientai, kuriems taikoma reabilitacija, dažnai serga ir kitomis ligomis, kurios gali turėti neigiamą poveikį reabilitacijos efektyvumui (3, 19).

S. Giaquinto ir bendraautoriai atliko studiją, kurios tikslas – įvertinti gretutinių ligų poveikį ligonių savarankiškumui ir funkcinės būklės atsigavimui po insulto. Tyrėjai nustatė, kad gretutinės ligos buvo susijusios su pacientų savarankiškumu reabilitacijos pradžioje, bet neturėjo įtakos pacientų, persirgusių insultu, funkcinės būklės atsigavimui išrašant iš ligoninės (19).

R. Pettersen ir kiti autoriai tyrė ūminės fazės veiksnius, kuriais remiantis galima prognozuoti funkcinę būklę po trejų metų, nustatė, kad gretutinės ligos yra svarbus pacientų, persirgusių insultu, funkcinės būklės, vertintos BI, prognozavimo veiksnys (3).

Literatūros duomenimis, širdies ir kraujagyslių ligos, tokios kaip išeminė kardiomiopatija, įgimtos širdies ligos (20, 21), taip pat prieširdžių virpėjimas (PV) (22, 23) turi neigiamą poveikį pacientų, persirgusių insultu, funkciniai būklei po reabilitacijos ir ligos baigtims ūminės ir vėlesnų ligos fazių metu.

J. C. Sharma ir kiti autoriai nustatė, kad ligonių mirštamumas ūminio ligos etapu ir per tris mėnesius žymiai didesnis, jei iki susergant insultu buvo nustatytas PV ar širdies nepakankamumas (ŠN), bet nenustatė žymesnio ligonių, persirgusių insultu, mirštamumo skirtumo, kuriems nustatyta HL ar IŠL (24).

G. J. Hankey ir kiti autoriai nustatė, kad širdies ligos, taip pat PV ir ŠN, vyresnis amžius, insulto pobūdis, pakartotinis insultas yra svarbūs požymiai prognozuojant ilgalaikę negalią ir mirtį (25).

S. Giaquinto ir bendraautoriai, atlikę tyrimą, nustatė, kad pacientams, persirgusiems insultu, kuriems nustatytas PV, lyginant su pacientais, kuriems nepasireiškė PV, pastebėtas blogesnis funkcinės būklės atsigavimas ir nustatoma didesnė negalia po reabilitacijos. Tyrėjai nurodė, kad PV turi nepalankią prognozinę vertę ligos

baigtims, ypač vyresnio amžiaus pacientams (22).

M. D. Cisternino ir bendraautoriai, vertinę ligonių, kuriems nustatyta PV, funkcinės būklės atsigavimą per vienerius metus po insulto, nurodo, kad funkcinė būklė, vertinta taikant FNT, po metų priklausė nuo FNT reikšmių išrašant ligonį po reabilitacijos, o PV neturėjo įtakos (26).

Cukrinis diabetas yra liga, kuri taip pat vertinama kaip nepalankus prognozinis savarankiškumo veiksnys (11, 27, 28). S. E. Megherbi ir kiti autoriai pateikė Europos „Biomed“ insulto projekto, vykdyto septyniose Europos šalyse, duomenis. Projekto tikslas – įvertinti insulto eigą, prognozę ir funkcinės būklės atsigavimą palyginus pacientus, sergančius ir nesergančius CD. Praėjus trims mėnesiams po insulto, nustatyta, kad funkcinė būklė, vertinta BI, ir negalia, vertinta Rankino skale, buvo reikšmingai blogesnė pacientų, sergančių CD (28).

M. D. Cisternino ir kiti autoriai, tyrę gretutinių ligų įtaką funkcinėi būklei, nurodo, kad cukrinis diabetas, hipertenzija, bronchopulmoninės ligos, taip pat ir rūkymas neturėjo reikšmingos įtakos pacientų, persirgusių insultu, funkcinės būklės atsigavimui išrašant iš ligoninės ir praėjus vieneriems metams po insulto (26).

*Pradinis insulto sunkumas.* Būklė po insulto yra pats svarbiausias prognozinis rodiklis, kuriuo remiantis galima prognozuoti ligos baigtis įvairiais požiūriais (16, 29, 30).

S. Santos-Lasaosa ir kitų autorių studijos duomenimis, remiantis pacientų funkcinė būklė 7–10 susirgimo dieną, galima prognozuoti ligos baigtis po reabilitacijos ir savarankiškumo lygį vėliau (31).

H. S. Jorgensen ir kiti autoriai nurodo, kad pacientų, kurių pradinė neurologinė ir funkcinė būklė yra nesunki arba vidutinio sunkumo, prognozė yra labai gera, o esant sunkiai būklei pacientų prognozė paprastai yra bloga (30).

I. Sánchez-Blanco ir kiti autoriai nustatė, kad galimybė atgauti savarankiškumą (BI >85 balai) po šešių mėnesių yra du kartus didesnė pacientams, kurių pradinis BI daugiau kaip 20 balų (8).

R. Pettersen ir bendraautoriai tyrę pacientų, sergančių insultu, klinikinius požymius ūminės fazės metu, galinčius padėti prognozuoti ligos baigtis, nustatė, kad mažas BI hospitalizuojant yra svarbiausias blogos baigties po trejų metų prognozinis požymis (3).

M. Inouye ir kitų autorių studijos tikslas buvo nustatyti pacientų, kuriems pirmą kartą diagnozuota cerebrinė hemoragija, pradinės funkcinės būklės įtaką reabilitacijos efektyvumui. Pacientai pagal FNT reikšmes reabilitacijos pradžioje buvo suskirstyti į tris grupes: 1)  $\leq 36$  (sunki funkcinė būklė); 2) 37–72 (vidutinio

sunkumo funkcinė būklė); 3)  $\geq 73$  (nesunki funkcinė būklė). Tyrėjai nustatė, kad pacientų funkcinė būklė reabilitacijos pradžioje, vertinta remiantis FNT, padeda apytikriai prognozuoti pacientų, kuriems diagnozuota hemoragija į galvos smegenis, funkcinę būklę po reabilitacijos. Autoriai padarė išvadą, kad pacientams, kurių funkcinė būklė buvo vidutinio sunkumo, reabilitacija buvo veiksmingiausia (5).

Insulto sukelti neurologiniai pažeidimai literatūroje aprašomi kaip nepalankūs pacientų funkcinės būklės prognoziniai veiksniai. Literatūroje nurodoma, kad pacientams, kuriems po insulto randasi sunkių neurologinių pažeidimų, yra bloga funkcinio atsigavimo prognozė, o šie požymiai sąlygoja didesnę negalią (31, 32).

S. Santos-Lasaosa ir kiti bendraautoriai, atlikę perspektyviąją studiją, kurioje buvo vertinamas pacientų, persirgusių insultu, funkcinės būklės atsigavimas per tris mėnesius, nustatė, kad blogos funkcinės būklės atsigavimo prognozės veiksniai yra didelis neurologinis deficitas, vyresnis amžius, bloga ligonio funkcinė būklė po insulto ir komplikacijos (31).

Literatūroje pateikiamos studijos, analizuojančios atskirų insulto sukeltų neurologinių pažeidimų įtaką ligos baigtims. Nurodoma, kad sąmonės sutrikimo lygis ligos pradžioje yra svarbus veiksnys, turintis įtakos blogam funkcinės būklės atsigavimui ir mirčiai (16, 33).

Daugelio autorių atliktos studijos parodė, kad motorikos pažeidimai, kurių randasi po insulto, taip pat turi didelės įtakos pacientų, persirgusių insultu, funkcinėi būklei ir gali būti vertinami kaip prognoziniai veiksniai (20, 29, 34).

N. K. Kennth ir kiti bendraautoriai nustatė, kad apatinių galūnių motorinės funkcijos pažeidimai ir sutrikusi pusiausvyra reabilitacijos eigoje stipriai koreliavo su pacientų, persirgusių insultu, funkciniu atsigavimu, vertintu FNT motorikos poskale ( $r=0,65-0,92$ ), o apatinių galūnių ir rankų motorikos pažeidimai koreliavo vidutiniškai su FNT motorikos poskale ( $r=0,53-0,73$ ) (34).

A. T. Patel ir kiti autoriai tyrė motorikos pažeidimo ir funkcinės būklės atsigavimo tarpusavio ryšį. Tyrimų duomenimis, motorikos pažeidimo sunkumas yra stiprus prognozinis požymis ( $p<0,0001$ ) prognozuojant pacientų funkcinę būklę ir savarankiškumą per pirmuosius šešis mėnesius po insulto (29).

Gebėjimas atsistoti ir sėdėti yra daugelio veiklų tokių kaip apsirengimas, valgymas, persikėlimo iš vienos vietos į kitą būtina sąlyga (35). Kai kurie autoriai nurodo, kad pacientų, persirgusių insultu, bloga pusiausvyra sėdint yra nepalankus ligos baigties prognozinis veiksnys (6). Kiti autoriai pažymi, kad gebėjimas išlaikyti pusiausvyrą sėdint, nepaisant jo tarpusavio ryšio

su mobilumu bei funkcinės būklės atsigavimu, nėra vienintelis mobilumo ir funkcijų atsigavimo prognozinis veiksnys (36, 37).

Literatūroje pateikiami duomenys rodo, kad šlapimo nelaikymas pirmomis dienomis po insulto yra nepalankus insulto funkcinės būklės atsigavimo prognozinis požymis, stipriai susijęs su funkcinės būklės atsigavimo pokyčiu reabilitacijos eigoje (5, 8, 32, 38) ir sunkia negalia bei mirtimi vėlesniu ligos laikotarpiu (33). Tuo tarpu kiti autoriai, tirdami insulto baigčių prognozinis veiksnys, nenurodo šlapimo nelaikymo, kaip nepalankaus prognozinio ligos baigties požymio (6).

Daugelis autorių nurodo, kad pažeistos kūno pusės neigimas, pasireiškiantis insulto ūminės fazės metu, yra svarbus blogos ligos baigties prognozinis veiksnys (39–41).

M. Jehkonen ir kiti autoriai tyrė pažeistos kūno pusės neigimo sindromo, kaip blogo prognozinio požymio įtaką per pirmuosius metus po insulto. Tyrėjai padarė išvadą, kad pažeistos kūno pusės neigimas yra svarbiausias izoliuotas prognozinis požymis, kuris kartu su amžiumi sudaro nepalankių funkcinės būklės atsigavimo prognozinį požymių derinį (39).

Kitų dviejų studijų tyrėjai nurodo, kad pacientams, patyrusiems dešiniąją galvos smegenų pusrutulio insultą ir esant pažeistos kūno pusės neigimo sindromui, nustatyta sunkesnė funkcinė būklė, vertinta FNT, reabilitacijos pradžioje ir išrašant iš ligoninės bei ilgesnė reabilitacijos trukmė nei pacientams be šio sindromo (42, 43).

Literatūroje pateikiami nevienareikšmiai duomenys apie apraksijos įtaką insulto baigtims. S. Giaquinto ir kiti autoriai, analizavę pacientų, persirgusių insultu, funkcinės būklės atsigavimo prognozę, padarė išvadą, kad ideomotorinė apraksija, kaip ir amžius, funkcinė būklė, pažeistos kūno pusės neigimas, pažintinių funkcijų sutrikimai yra reikšmingai susijusi su insulto baigtimis (41). Kitos studijos tyrėjai padarė priešingą išvadą, kad apraksija neturi neigiamos įtakos pacientų, persirgusių insultu, funkcinės būklės atsigavimui (44).

Užsienio literatūros duomenimis, pažintinių funkcijų sutrikimai, turintys įtakos pacientų elgsenai ir kasdieni veiklai, gali riboti pacientų funkcinės būklės atsigavimą stacionarinės reabilitacijos laikotarpiu (4, 6, 32, 41, 45–47), gali turėti įtakos stacionarinės reabilitacijos trukmei (20–34), savarankiškumui (6, 32, 47) ir gyvenimo kokybei (33) vėlesniu ligos laikotarpiu ir yra svarbūs veiksniai insulto baigtims numatyti (34).

R. Meijer ir bendraautoriai, tirdami prognozinį požymių įtaką funkcinės būklės atsigavimui poūmės insulto fazės metu, nustatė, kad vienas veiksnys, prog-

nozuojantis blogą insulto baigtį, yra pažintinių funkcijų sutrikimai (6).

S. Zinn ir kiti autoriai, atlikę prospektyviąją kohortinę studiją, kurios tikslas buvo įvertinti, ar pažintinių funkcijų sutrikimai turi įtakos funkcinės būklės atsigavimui, padarė išvadą, kad pacientų, kuriems nustatytas pažintinės funkcijos sutrikimas, savarankiškumo atsigavimas po reabilitacijos yra blogesnis (47).

Daugelis autorių teigia, kad pažintinės funkcijos yra vienos svarbiausių veiksnų, turinčių įtakos ligos baigtims, tačiau nuolat šia tema vyksta diskusijos. F. Özdemir, atlikęs tyrimą, teigia, kad pažintinių funkcijų sutrikimai neturėjo stipresnės koreliacijos su kuriuo nors funkcinės būklės pagerėjimu (48). R. Gillen ir bendraautoriai tyrė pažintinių funkcijų sutrikimų ir depresijos įtaką pacientų, persirgusių insultu, reabilitacijos efektyvumui. Gauti rezultatai parodė, kad pažintinių funkcijų pažeidimas neturėjo įtakos reabilitacijos efektyvumui (49).

Afazija, kaip žymus pažintinių funkcijos sutrikimas, taip pat turi įtakos pacientų, persirgusių insultu, funkcinės būklės atsigavimui ir blogesnei ligos baigčiai (4, 46, 50). J. Y. M. Wee ir kiti autoriai nurodo, kad afazija ir kiti pažinimo sutrikimai koreliuoja su mažesnėmis FNT reikšmėmis išrašant pacientą po stacionarinės reabilitacijos (46).

Literatūroje pateikiami studijų duomenys apie depresijos poveikį insulto baigtims. Keleto studijų duomenimis, depresija turi įtakos blogesnėms sergančiųjų insultu reabilitacijos baigtims (6, 46, 51).

G. Gainotti ir kiti autoriai tyrė pousultinės depresijos įtaką funkcinės būklės atsigavimui. Šios studijos duomenimis, depresija turėjo neigiamą poveikį funkcinės būklės atsigavimui, o medikamentinis gydymas gali kompensuoti šį poveikį (51). Tačiau kiti autoriai pateikia priešingus tyrimų duomenis. E. Cassidy ir bendraautoriai, atlikę prospektyviąją studiją, kurios tikslas buvo įvertinti depresijos dažnį pacientams, persirgusiems insultu, ir nustatyti depresijos ir insulto baigčių po stacionarinės reabilitacijos ryšį, padarė išvadą, kad depresija neturėjo įtakos funkcinės būklės atsigavimui po reabilitacijos (52).

Ligonių, persirgusių insultu, orientacijos sutrikimas, literatūroje pateikiamais duomenimis, taip pat turi neigiamos įtakos funkcinės būklei (53).

R. Ishikawa ir kiti autoriai nurodo, kad pacientų, persirgusių insultu, motyvacija dėl reabilitacijos kartu su kitais veiksniais turi įtakos pacientų funkcinės būklės atsigavimui per tris mėnesius po insulto (54).

### **Insulto pobūdis, lokalizacija, apimtis**

Pasaulyje atliekamos mokslinės studijos, tiriančios

pažeidimo pobūdžio įtaką funkcinės būklės atsigavimui.

J. E. Ween ir bendraautoriai nustatė, kad pacientų, kuriems įvyko hemoragija į galvos smegenis, funkcinės būklės atsigavimas yra geresnis nei pacientų po išeminio galvos smegenų infarkto, bet atsigavimas po hemoragijos vyksta lėčiau (38). Manoma, kad geresnis funkcinės būklės atsigavimas po hemoragijos į galvos smegenis priklauso nuo geresnio neurologinių pažeidimų išnykimo, kurio priežastis gali būti smegenų kompresija. Hematomai rezorbuojantis, neurologinė ir funkcinė būklės gerėja (55).

P. J. Kelly ir kiti autoriai retrospektyviojo tyrimo metu tyrė 1064 pacientų, kuriems įvyko hemoragija į galvos smegenis ir persirgusių išeminiu galvos smegenų infarktu, funkcinės būklės atsigavimą. Tyrėjai nustatė, kad pacientų, kuriems įvyko intracerebrinė hemoragija, funkcinė būklė hospitalizuojant buvo sunkesnė, tačiau didesni pasiekimai reabilitacijos eigoje už pacientų, patyrusių galvos smegenų infarktą. Pacientai, kuriems negalia sukėlė intracerebrinė hemoragija, pagerėjo daugiau nei pacientai, patyrę galvos smegenų infarktą su panašia funkcinė būkle (45).

S. Paolucci ir kiti autoriai atliko atvejo-kontrolės tyrimą, kurio tikslas buvo įvertinti insulto pobūdžio įtaką reabilitacijos rezultatams. Tyrimo duomenys parodė, kad pacientų, kuriems įvyko hemoragija į galvos smegenis, funkcinė būklė, vertinta BI, buvo apie 2,5 karto dažniau geresnė nei pacientų, patyrusių išeminį galvos smegenų infarktą. Šios studijos rezultatai suteikė papildomų įrodymų dėl pacientų, išgyvenusių po hemoragijos į galvos smegenis, geresnės funkcinės būklės atsigavimo prognozės (55).

Kiti autoriai nerado skirtumo tarp funkcinės būklės atsigavimo ir insulto pobūdžio (8, 50). K. H. Sze ir kiti tyrė veiksnius, galinčius turėti įtakos pacientų, persirgusių insultu, funkcinės būklės atsigavimui po reabilitacijos. Tyrėjai nustatė, kad hemoragija į galvos smegenis nebuvo geresnės prognozės požymis (32).

Literatūroje pateikiama insulto tipo įtaka ligos baigtims. Pacientams, kuriems nustatytas kardioembolinis galvos smegenų infarktas, buvo blogesnė ikiinsultinė funkcinė būklė, atsirado sunkesnių neurologinių pažeidimų po insulto ir buvo blogesnė funkcinė būklė po stacionarinės reabilitacijos ir vėlesniu ligos laikotarpiu lyginant su kito tipo insultu (56).

Literatūroje pateikiami studijų duomenys apie skirtingų galvos smegenų pusrutulių pažeidimo įtaką ligonių funkcinės būklės atsigavimui. Pacientams, kuriems pažeistas dešinysis galvos smegenų pusrutulis, nustatytas blogesnis funkcinės būklės atsigavimas nei pacientams, kuriems pažeistas kairysis galvos smegenų pusrutulis (52). S. N. Macciocchi ir kiti atliko prospekty-

viają studiją, kurioje analizavo keleto veiksmų įtaką funkcinės būklės atsigavimui. Tyrėjai išvadoje nurodė, kad nepalankiam funkcinės būklės atsigavimui įtakos turi insulto lokalizacija, amžius, insulto sunkumas (57).

Atliktos studijos, kurių metu tirtas ryšys tarp insulto apimties, funkcinės būklės atsigavimo ir ligonio savarankiškumo. S. K. Schiemanck ir bendraautoriai analizavo ryšį tarp infarkto apimties, nustatyto įprastinio magnetinio rezonanso (MR) tyrimo metu antrąją savaitę nuo susirgimo pradžios, ir ligonių funkcinės būklės po vienerių metų. Tyrėjai nustatė vidutinę koreliaciją tarp pažeidimo apimties, motorinio pažeidimo, funkcinės būklės atsigavimo ir gyvenimo kokybės (58). Tie patys autoriai kitos studijos metu tyrė, ar vaizdiniai galvos smegenų tyrimai turi papildomos prognozinės vertės nustatant pacientų savarankiškumą po vienerių metų lyginant su klinikiniais duomenimis. Tyrėjai padarė išvadą, kad MR tyrimų duomenys neturėjo papildomos vertės ilgalaikiam savarankiškumo prognozavimui (59).

Keleto studijų metu buvo analizuoti klinikinių ir vaizdinių galvos smegenų tyrimų duomenys bandant prognozuoti funkcinės būklės atsigavimą po galvos smegenų infarkto. K. C. Johnston ir bendraautoriai atliko studiją, kurios tikslas buvo nustatyti daugiaveiksmį ryšį tarp infarkto apimties, šešių klinikinių požymių ir funkcinės būklės atsigavimo po trijų mėnesių. Tyrėjai padarė išvadą, kad klinikinių ir vaizdinių galvos smegenų tyrimų duomenys gali padėti prognozuoti pacientų, patyrusių galvos smegenų infarktą, funkcinės būklės atsigavimą po trijų mėnesių (27). A. E. Baird ir kiti autoriai taip pat nustatė, kad, palyginus klinikinius ir MR tyrimų duomenis, galima geriau prognozuoti insulto baigtis nei remiantis atskirais tyrimų duomenimis (60).

### Laikotarpis iki reabilitacijos

Ligonių, persirgusių insultu, ankstyva reabilitacijos pradžia pripažįstama kaip veiksnys, tiesiogiai susijęs su ligos baigtimis (7). S. Paolucci ir kitų atvejo-kontrolės studijos duomenimis, reabilitacijos priemonių taikymas per pirmąsias 20 dienų po insulto yra susijęs su geresniu funkcinės būklės atsigavimu, o reabilitaciją pradėjus vėliau nei per 20 dienų, prognozė apie penkis kartus blogesnė (61).

M. Musicco ir kiti autoriai atliko kohortinę studiją ir analizavo veiksnius, turinčius įtakos ligos baigtims pradiniu ir vėlesniu reabilitacijos etapu. Tyrimo duomenys rodo, kad pacientų, kuriems reabilitacijos priemonės pradėtos taikyti anksti (per septynias dienas po insulto), funkcinė būklė yra geresnė nei pacientų, kuriems reabilitacija pradėta taikyti po 15–30 dienų (šansų santykis (ŠS) 2,11; 95% PI, 1,37–3,26) ar po 1 mėnesio (ŠS 2,12; 95% PI, 1,35–3,34) (62).

### Socialiniai veiksniai

Literatūroje pateikiami studijų duomenys apie socialinių veiksnių įtaką ligonių, persirgusių insultu, funkcinės būklės atsigavimui. E. Tsouna-Hadjis ir kiti autoriai atliko studiją, kurios tikslas buvo įvertinti šeimos socialinės paramos įtaką trimis reabilitacijos kintamiesiems: funkciniai būklė, depresijai ir socialinei būklei stebint juos šešis mėnesius. Tyrėjai nustatė, kad didesnė šeimos pagalba yra susijusi su geresniu funkcinės būklės gerėjimu, ypač sunkaus insulto atvejais (63).

### Prognoziniai modeliai

Pasaulyje atliekamos studijos, kuriose analizuojami ne tik ligonių, persirgusių insultu, funkcinės būklės atsigavimo prognoziniai veiksniai, bet kuriami funkcinės būklės atsigavimo po insulto prognoziniai modeliai, kuriais remiantis galima palyginti konkrečių pacientų funkcinės būklės atsigavimo galimybes su prognozuojamame modelyje nurodytu funkcinės būklės atsigavimo vidurkiu. Tai yra lyginamos tikėtinos ir faktinės baigtys (8, 11).

I. Sánchez-Blanco ir kiti autoriai pateikė prognozinį modelį, kurio tikslas įvertinti pacientų, persirgusių insultu, tikimybę būti savarankiškiems ambulatorinėmis sąlygomis ir kasdienio gyvenimo veiklose po šešių mėnesių. Remiantis retrospektyviaisiais duomenimis, prognozė buvo tiksli 77 proc. pacientų, kurie tapo savarankiški ambulatorinėmis sąlygomis, ir 79 proc. pacientų, kurie tapo savarankiški kasdienio gyvenimo veiklose (8).

C. Weimar ir kiti sukūrė du išsamius prognozinis modelius, kuriuos naudojant būtų galima prognozuoti savarankiškumą ir mirtį per 100 dienų. Remiantis šiais modeliais, prognozė buvo tiksli daugiau kaip 80 proc. pacientų. Studijos metu naudojant prognozinis modelius, nustatyta, kad nepalankūs funkcinio savarankiškumo prognoziniai veiksniai yra amžius, dešinės ar kairės rankos parėzė hospitalizuojant, neurologinė būklė, vertinta Nacionalinės sveikatos asociacijos insulto skale (NIH-SS) hospitalizuojant, negalia, vertinta Rankino skale per 48–72 val. nuo hospitalizavimo, moteriškoji lytis, ankstesnis insultas, temperatūra aukštesnė nei 38°C, cukrinis diabetas, neurologinės komplikacijos, o mirties per 100 dienų prognoziniai veiksniai yra amžius, neurologinė būklė, vertinta NIH-SS hospitalizuojant ir temperatūra aukštesnė nei 38°C (11).

Q. Shen ir kiti autoriai tyrė ligos baigtis praėjus 12 mėnesių po insulto ir sukūrė du prognozinis ligos baigčių modelius vyresnio amžiaus žmonėms. Naudojant šiuos modelius, tyrėjai vertino veiksnis, turinčius įtakos mirčiai ir išgyvenusių pacientų savarankiškumui po 12 mėnesių. Nustatyta, kad amžius, gyvenimas iki insulto

ne namie, o socialinėje įstaigoje, funkcinė būklė iki insulto vertinama FNT mažiau nei 108 balai, kai pacientas negali vaikščioti, išlikusi disfagija, regėjimo lauko sumažėjimas ir hemoraginis galvos smegenų insultas buvo blogos prognozės požymiai. Tyrėjai padarė išvadą, kad prognoziniai modeliai, kuriais vertinami įvairūs veiksniai, gali būti naudingi kuriant naujas pacientų, patyrusių insultą, reabilitacijos strategijas, kurių tikslas – gerinti ligos baigtis (50).

K. Tilling ir kiti autoriai tyrė keleto prognozinis veiksnių įtaką ligos baigtims ir pateikė prognozinį modelį, pacientų, persirgusių insultu, funkcinio atsigavimo prognozavimui naudojant BI. Tyrimų duomenimis, šlapimo nelaikymas, lytis, negalia iki insulto, dizartrijs turėjo įtakos ligos baigtims, funkcijų atsigavimui taip pat įtakos turėjo amžius, disfagija, galūnių motorinės funkcijos sutrikimas. Tyrėjų nuomone, prognozinis ligos baigčių modelis gali būti naudojamas įvairiais reabilitacijos etapais numatant pacientų, persirgusių insultu, funkcinės būklės atsigavimą ir sudaro galimybę pagerinti klinikinius sprendimus (64).

M. Inouye ir kitų atlikta retrospektyvioji studija parodė, kad funkcinė būklė, vertinama FNT, reabilitacijos pradžioje, amžius, trukmė iki reabilitacijos turi didelę prognozinę vertę prognozuojant išgyvenusių po insulto pacientų funkcinę būklę išrašant iš ligoninės, o insulto pobūdis, lytis, reabilitacijos trukmė nebuvo susijusi su funkcinė būkle išrašant iš ligoninės. Autoriai pateikė lygtį, pagal kurią klinicistai galėtų numatyti pacientų funkcinės būklės pagerėjimą iki pradedant taikyti medicininę reabilitaciją.  $FNT \text{ tikėtina balų suma išrašant iš ligoninės} = 68,6 - 0,3 \times (\text{amžius}) + 0,8 \times (\text{FNT balų suma atvykus}) - 0,13 \times (\text{trukmė iki reabilitacijos})$ . Tyrėjai padarė išvadą, kad, atsižvelgiant į FNT balų reabilitacijos pradžioje sumą, galėtų būti sudaromos reabilitacijos programos, suteikiama informacija pacientui ir jo šeimos nariams apie funkcinės būklės atsigavimo galimybes ir planuojama reikalinga priežiūra namie ar kitoje gyvenamojoje vietoje po stacionarinės reabilitacijos (7).

Nepaisant didelių pastangų ir bandymų sukurti ligonių, patyrusių insultą, funkcinės būklės prognozavimo modelį, nė vienas modelis plačiai nenaudojamas iš dalies todėl, kad nėra tikslus ir pakankamai pagrįstas. Turint tikslų modelį, galima būtų pakoreguoti klinikinių tyrimų planą ir tiksliai prognozuoti ligos baigtis. Vienas svarbiausių prognozinio modelio vertinimo aspektų, į kurį dažnai neatsižvelgiama kuriant modelį, yra prognozinis veiksnių patikimumas (26).

Lietuvoje panašaus pobūdžio mokslinių darbų atlikta nedaug. Literatūroje pateikiami duomenys kelių studijų, tyrusių atskirų veiksnių įtaką ligonių, patyrusių galvos

smegenų insultą, baigtims. D. Rastenytė ir kiti autoriai analizavo galvos smegenų insulto blogos baigties prognozinis veiksnis. Šios studijos duomenimis, nepriklausomi prognoziniai mirties per pirmuosius metus, ištikus galvos smegenų insultui, veiksniai buvo ligonio amžius, sąmonės būklė hospitalizuojant ir šlapinimosi sutrikimai (65). D. Petruševičienė ir A. Kriščiūnas tyrė veiksnis, turinčius įtakos sergančiųjų galvos smegenų insultu savarankiškumui ir ergoterapijos efektyvumui ankstyvuojančiu reabilitacijos laikotarpiu. Autoriai nustatė, kad neigiamos įtakos turėjo kairiojo galvos smegenų pusrutulio pažeidimai, pažintinių funkcijų sutrikimai, motorikos pažeidimai bei gretutinės ligos (66, 67).

Lietuvoje sergančiųjų galvos smegenų insultu ir sergančiųjų kitomis nervų sistemos ligomis reabilitacija (pacientų atranka, reabilitacijos trukmė ir reabilitacijos priemonių apimtis) organizuojama vertinant tik du veiksnis, t. y. funkcinės būklės (vertinamos Barthel indeksu) sunkumą ir pažintinių funkcijų (vertinamų trumpu protinės būklės tyrimo testu) sutrikimo laipsnį. Tuo tarpu kitiems veiksniams, galintiems turėti įtakos pacientų funkcinės būklės atsigavimui, nepakankamai

skiriama dėmesio. Pasigendama ir aiškių nesudėtingų prognozinis modelių, kuriuos būtų galima naudoti kiekvienu reabilitacijos etapu.

Atlikta studijų apžvalga parodė, kad insulto baigčiai turi įtakos ne tik klinikiniai ligos požymiai, bet ir ligonio funkcinė būklė hospitalizuojant, pažintinių funkcijų sutrikimas, biologiniai veiksniai, taip pat sveikatos būklė dėl gretutinės patologijos, laikas iki reabilitacijos bei socialiniai veiksniai.

Veiksnių, turinčių įtakos ligos baigtims, nustatymas ir tikslus bei kuo anksčiau pradėtas pacientų, persirgusių insultu, funkcinės būklės atsigavimo prognozavimas yra naudingas numatant pacientų funkcinį aktyvumą bei atrenkant pacientus reabilitacijai, nustatant reabilitacijos tikslą ir uždavinius, sudarant reabilitacijos priemonių planą, koreguojant reabilitacijos programą, numatant reabilitacijos trukmę, išrašymo iš ligoninės laiką, informuojant pacientą ir jo šeimos narius apie paciento funkcinės būklės atsigavimo galimybes reabilitacijos metu, taip pat planuojant reabilitacijos išteklius ir kuriant naujas ligonių, persirgusių galvos smegenų insultu, reabilitacijos strategijas.

## Factors influencing outcomes in patients with stroke

Eglė Milinavičienė<sup>1</sup>, Daiva Rastenytė<sup>1, 2</sup>, Aleksandras Kriščiūnas<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Kaunas University of Medicine, <sup>2</sup>Department of Neurology,

<sup>3</sup>Department of Rehabilitation, Kaunas University of Medicine, Lithuania

**Key words:** stroke; rehabilitation; factors.

**Summary.** Outcomes of stroke result in long-term disability in most of the patients. It has been confirmed by scientific studies that rehabilitation can improve functional status and quality of life of poststroke patients. The effectiveness of rehabilitation and the outcomes often differ among patients. For effective utilization of the rehabilitation resources, it is important to prognosticate the possible outcomes of the disorder. Recently, studies are performed with the aim to determine and evaluate factors possibly influencing functional recovery in poststroke patients and helping to distinguish patients with good outcome from those with poor outcome. Age, gender, initial severity of the stroke, functional status at admission to hospital, urinary incontinence, impairment in cognitive function, unilateral neglect syndrome are most often analyzed in scientific studies as factors determining the outcomes of the disorder.

Correspondence to E. Milinavičienė, Kaunas University of Medicine, A. Mickevičiaus 9, 44307 Kaunas, Lithuania  
E-mail: Egle.Milnaviciene@kmuk.lt

## Literatūra

1. The Stroke Association. Agenda for change. London: The Stroke Association; 2001.
2. The Northern Ireland Chest Heart and Stroke Association. Stroke – what is it? Belfast: The Northern Ireland Chest Heart and Stroke Association; 2001.
3. Pettersen R, Dahl T, Wyller TB. Prediction of long-term functional outcome after stroke rehabilitation. Clin Rehabil 2002;16(2):149-59.
4. Fang Y, Chen X, Li H, Lin J, Huang R, Zeng J. A study on additional early physiotherapy after stroke and factors affecting functional recovery. Clin Rehabil 2003;17(6):608-17.
5. Inouye M, Hashimoto H, Mio T, Sumino K. Influence of initial status on functional gain for Japanese patients with first cerebral hemorrhage. J Rehabil Med 2001;33(1):12-5.

6. Meijer R, van Limbeek J, Peusens G, Rulkens M, Dankoor K, Vermeulen M, et al. The Stroke Unit Discharge Guideline, a prognostic framework for the discharge outcome from the hospital stroke unit. A prospective cohort study. *Clin Rehabil* 2005;19(7):770-8.
7. Inouye M, Kishi K, Ikeda Y, Takada M, Katoh J, Iwahashi M, et al. Prediction of functional outcome after stroke rehabilitation. *Am J Phys Med Rehabil* 2000;79(6):513-8.
8. Sanchez-Blanco I, Ochoa-Sangrador C, Lopez-Munain L, Izquierdo-Sanchez M, Feroso-Garcia J. Predictive model of functional independence in stroke patients admitted to a rehabilitation programme. *Clin Rehabil* 1999;13(6):464-75.
9. Glader EL, Stegmayr B, Norrving B, Terent A, Hultcrantz-Asberg K, Wester PO, et al. Sex differences in management and outcome after stroke: a Swedish national perspective. *Stroke* 2003;34(8):1970-5.
10. Roquer J, Campello AR, Gomis M. Sex differences in first-ever acute stroke. *Stroke* 2003;34(7):1581-5.
11. Weimar C, Ziegler A, Konig IR, Diener HC. Predicting functional outcome and survival after acute ischemic stroke. *J Neurol* 2002;249(7):888-95.
12. Lai SM, Duncan PW, Dew P, Keighley J. Sex differences in stroke recovery. *Prev Chronic Dis* 2005;2(3):A13.
13. Kugler C, Altenhoner T, Lochner P, Ferbert A. Does age influence early recovery from ischemic stroke? A study from the Hessian Stroke Data Bank. *J Neurol* 2003;250(6):676-81.
14. Black-Schaffer RM, Winston C. Age and functional outcome after stroke. *Top Stroke Rehabil* 2004;11(2):23-32.
15. Paolucci S, Antonucci G, Troisi E, Bragioni M, Coiro P, De Angelis D, et al. Aging and stroke rehabilitation: a case-comparison study. *Cerebrovasc Dis* 2003;15(1-2):98-105.
16. Navarrete-Navarro P, Rivera-Fernandez R, Lopez-Mutuberría MT, Galindo I, Murillo F, Dominguez JM, et al. Outcome prediction in terms of functional disability and mortality at 1 year among ICU-admitted severe stroke patients: a prospective epidemiological study in the south of the European Union (Evascan Project, Andalusia, Spain). *Intensive Care Med* 2003;29(8):1237-44.
17. Bagg S, Pombo AP, Hopman W. Effect of age on functional outcomes after stroke rehabilitation. *Stroke* 2002;33(1):179-85.
18. Luk JK, Cheung RT, Ho SL, Li L. Does age predict outcome in stroke rehabilitation? A study of 878 Chinese subjects. *Cerebrovasc Dis* 2006;21(4):229-34.
19. Giaquinto S. Comorbidity in post-stroke rehabilitation. *Eur J Neurol* 2003;10(3):235-8.
20. Lin JH, Hsiao SF, Chang CM, Huang MH, Liu CK, Lin YT. Factors influencing functional independence outcome in stroke patients after rehabilitation. *Kaohsiung J Med Sci* 2000;16(7):351-9.
21. Appeloos P, Nydevik I, Viitanen M. Poor outcome after first-ever stroke: predictors for death, dependency, and recurrent stroke within the first year. *Stroke* 2003;34(1):122-6.
22. Giaquinto S, Ferrara I, Muschera R, Pagano G, Nolfé G. The effect of atrial fibrillation on functional recovery in post-stroke patients. *Disabil Rehabil* 2001;23:204-8.
23. Steger C, Martinek-Bregel M, Avanzini M, Valentin A, Slany J, et al. Stroke patients with atrial fibrillation have a worse prognosis than patients without: data from the Austrian Stroke registry. *Eur Heart J* 2004;25(19):1734-40.
24. Sharma JC, Fletcher S, Vassallo M, Ross I. Cardiovascular disease and outcome of acute stroke: influence of pre-existing cardiac failure. *Eur J Heart Fail* 2000;2(2):145-50.
25. Hankey GJ. Long-term outcome after ischaemic stroke/transient ischaemic attack. *Cerebrovasc Dis* 2003;16(Suppl 1):14-9.
26. Cisternino MD, Giaquinto S, Maiolo I, Palma E, Valeriani M, Vittoria E. On the outcome in stroke patients one year later: the role of atrial fibrillation. *Eur J Neurol* 2003;10(1):67-70.
27. Johnston KC, Connors AF, Wagner DP, Knaus WA, Wang X, Haley EC. A predictive risk model for outcomes of ischemic stroke. *Stroke* 2000;31(2):448-55.
28. Megherbi SE, Milan C, Minier D, Couvreur G, Osseby GV, Tilling K, et al. Association between diabetes and stroke subtype on survival and functional outcome 3 months after stroke: data from the European BIOMED Stroke Project. *Stroke* 2003;34(3):688-94.
29. Patel AT, Duncan PW, Lai SM, Studenski S. The relation between impairments and functional outcomes poststroke. *Arch Phys Med Rehabil* 2000;81(10):1357-63.
30. Jorgensen HS, Nakayama H, Raaschou HO, Olsen TS. Stroke. Neurologic and functional recovery the Copenhagen Stroke Study. *Phys Med Rehabil Clin N Am* 1999;10(4):887-906.
31. Santos-Lasaosa S, Mostacero E, Tejero C, Lopez E, Rios C, Morales F. Functional prognosis of stroke patients after 3 months: determining factors. *Rev Neurol* 1999;29(8):697-700.
32. Sze KH, Wong E, Or KH, Lum CM, Woo J. Factors predicting stroke disability at discharge: a study of 793 Chinese. *Arch Phys Med Rehabil* 2000;81(7):876-80.
33. Lawrence ES, Coshall C, Dundas R, Stewart J, Rudd AG, Howard R, et al. Estimates of the prevalence of acute stroke impairments and disability in a multiethnic population. *Stroke* 2001;32(6):1279-84.
34. Kenneth NK, Chetwyn CH, Derrick KS. Relationship of motor and cognitive abilities to functional performance in stroke rehabilitation. *Brain Injury* 2001;15(5):443-53.
35. Nichols DS, Miller L, Colby LA, Pease WS. Sitting balance: its relation to function in individuals with hemiparesis. *Arch Phys Med Rehabil* 1996;77(9):865-9.
36. Juneja G, Czyrny JJ, Linn RT. Admission balance and outcomes of patients admitted for acute inpatient rehabilitation. *Am J Phys Med Rehabil* 1998;77(5):388-93.
37. Studenski SA, Wallace D, Duncan PW, Rymer M, Lai SM. Predicting stroke recovery: three- and six-month rates of patient-centered functional outcomes based on the Orpington Prognostic Scale. *J Am Geriatr Soc* 2001;49(3):308-12.
38. Ween JE, Alexander MP, D'Esposito M, Roberts M. Factors predictive of stroke outcome in a rehabilitation setting. *Neurology* 1996;47:388-92.
39. Jehkonen M, Ahonen JP, Dastidar P, Koivisto AM, Laippala P, Vilkkij J, et al. Visual neglect as a predictor of functional outcome one year after stroke. *Acta Neurol Scand* 2000;101(3):195-201.
40. Gillen R, Tennen H, McKee T. Unilateral spatial neglect: relation to rehabilitation outcomes in patients with right hemisphere stroke. *Arch Phys Med Rehabil* 2005;86(4):763-7.
41. Giaquinto S, Buzzelli S, Di Francesco L, Lottarini A, Montenero P, Tonin P, et al. On the prognosis of outcome after stroke. *Acta Neurol Scand* 1999;100:202-8.
42. Katz N, Hartman-Maeir A, Ring H, Soroker N. Functional disability and rehabilitation outcome in right hemisphere damaged patients with and without unilateral spatial neglect. *Arch Phys Med Rehabil* 1999;80(4):379-84.
43. Cherney LR, Halper AS, Kwasnica CM, Harvey RL, Zhang



- M. Recovery of functional status after right hemisphere stroke: relationship with unilateral neglect. *Arch Phys Med Rehabil* 2001;82(3):322-8.
44. Pedersen PM, Jorgensen HS, Kammersgaard LP, Nakayama H, Raaschou HO, Olsen TS. Manual and oral apraxia in acute stroke, frequency and influence on functional outcome: The Copenhagen Stroke Study. *Am J Phys Med Rehabil* 2001; 80(9):685-92.
45. Kelly PJ, Furie KL, Shafqat S, Rallis N, Chang Y, Stein J. Functional recovery following rehabilitation after hemorrhagic and ischemic stroke. *Arch Phys Med Rehabil* 2003;84(7): 968-72.
46. Wee JYM, Hopman WM. Stroke impairment predictors of discharge function, length of stay, and discharge destination in stroke rehabilitation. *Am J Phys Med Rehabil* 2005;84(8): 604-12.
47. Zinn S, Dudley TK, Bosworth HB, Hoenig HM, Duncan PW, Horner RD. The effect of poststroke cognitive impairment on rehabilitation process and functional outcome. *Arch Phys Med Rehabil* 2004;85(7):1084-90.
48. Özdemir F. Cognitive evaluation and functional outcome after stroke. *Am J Phys Med Rehabil* 2001;80:410-5.
49. Gillen R, Tennen H, McKee TE, Gernert-Dott P, Affleck G. Depressive symptoms and history of depression predict rehabilitation efficiency in stroke patients. *Arch Phys Med Rehabil* 2001;82(12):1645-9.
50. Shen Q, Cordato D, Chan DK, Hung WT, Karr M. Identifying the determinants of 1-year post-stroke outcomes in elderly patients. *Acta Neurol Scand* 2006;113(2):114-20.
51. Gainotti G, Antonucci G, Marra C, Paolucci S. Relation between depression after stroke, antidepressant therapy, and functional recovery. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2001; 71(2):258-61.
52. Cassidy E, O'Connor R, O'Keane V. Prevalence of post-stroke depression in an Irish sample and its relationship with disability and outcome following inpatient rehabilitation. *Disabil Rehabil* 2004;26(2):71-7.
53. Lin JH, Tsai AY, Lo SK, Chang JJ, Huang MH. Predicting the grade of disability 1 year after stroke following rehabilitation. *Kaohsiung J Med Sci* 2005;21(5):212-9.
54. Ishikawa R, Sakihara S, Toume K, Nakazato S. Factors related to ADL of stroke patients three months after discharge. *Nippon Koshu Eisei Zasshi* 1996;43(5):354-63.
55. Paolucci S, Antonucci G, Grasso MG, Bragoni M, Coiro P, De Angelis D, et al. Functional outcome of ischemic and hemorrhagic stroke patients after inpatient rehabilitation: a matched comparison. *Stroke* 2003;34(12):2861-5.
56. Petty GW, Brown RD Jr, Whisnant JP, Sicks JD, O'Fallon WM, Wiebers DO. Ischemic stroke subtypes: a population-based study of functional outcome, survival, and recurrence. *Stroke* 2000;31(5):1062-8.
57. Macciocchi SN, Diamond PT, Alves WM, Mertz T. Ischemic stroke: relation of age, lesion location, and initial neurologic deficit to functional outcome. *Arch Phys Med Rehabil* 1998;79(10):1255-7.
58. Schiemanck SK, Post MW, Kwakkel G, Witkamp TD, Kappelle LJ, Prevo AJ. Ischemic lesion volume correlates with long-term functional outcome and quality of life of middle cerebral artery stroke survivors. *Restor Neurol Neurosci* 2005;23(3-4):257-3.
59. Schiemanck SK, Kwakkel G, Post MW, Kappelle LJ, Prevo AJ. Predicting long-term independency in activities of daily living after middle cerebral artery stroke: does information from MRI have added predictive value compared with clinical information? *Stroke* 2006;37(4):1050-4.
60. Baird AE, Dambrosia J, Janket S, Eichbaum Q, Chaves C, Silver B, et al. A three-item scale for the early prediction of stroke recovery. *Lancet* 2001;357(9274):2095-9.
61. Paolucci S, Antonucci G, Grasso MG, Morelli D, Troisi E, Coiro P, et al. Early versus delayed inpatient stroke rehabilitation: a matched comparison conducted in Italy. *Arch Phys Med Rehabil* 2000;81:695-700.
62. Musicco M, Emberti L, Nappi G, Caltagirone C. Early and long-term outcome of rehabilitation in stroke patients: the role of patient characteristics, time of initiation, and duration of interventions. *Arch Phys Med Rehabil* 2003;84(4):551-8.
63. Tsouna-Hadjis E, Vemmos KN, Zakopoulos N, Stamatelopoulos S. First-stroke recovery process: the role of family social support. *Arch Phys Med Rehabil* 2000;81(7):881-7.
64. Tilling K, Sterne JA, Rudd AG, Glass TA, Wityk RJ, Wolfe CD. A new method for predicting recovery after stroke. *Stroke* 2001;32(12):2867-73.
65. Rastenytė D, Paulauskas L, Šopagienė D. Galvos smegenų insulto blogos baigties prognoziniai požymiai. (Prognostic factors for poor outcome of stroke.) *Medicina (Kaunas)* 2001; 37(7):702-7.
66. Petruševičienė D, Kriščiūnas A. Veiksniai, turintys įtakos sergančiųjų galvos smegenų insultu savarankiškumui ankstyvuoju reabilitacijos etapu. (Influence of factors on independence of patients after stroke in early rehabilitation stage.) *Medicina (Kaunas)* 2005;41(8):655-60.
67. Petruševičienė D, Kriščiūnas A. Veiksniai, turintys įtakos sergančiųjų galvos smegenų insultu ergoterapijos efektyvumui. (Influence of factors on occupational therapy efficiency for patients after stroke.) *Medicina (Kaunas)* 2005; 41(4):320-4.

*Straipsnis gautas 2007 01 02, priimtas 2007 04 03*

*Received 2 January 2007, accepted 3 April 2007*