



Életminőség a stroke után – mennyiben más nők körében?

SZŐCS ILDIKÓ

QUALITY OF LIFE AFTER STROKE – HOW MUCH IT DIFFERS IN WOMEN?

A stroke nemcsak a vezető halálokok közé tartozik, de világszerte a felnőttek rokkantságának legfőbb oka. A stroke-ot követő életminőség átlagosan körülbelül 20%-kal alacsonyabb, mint a hasonló életkorú nem stroke-os populáció életminősége. A kutatási adatok alapján a stroke-ot szenvedett nők gyakrabban számolnak be alacsonyabb életminőségről, mint a férfiak, ami elsősorban az életminőség szorongás-depresszió, fájdalom-diszkomfort és mozgáskorlátozottság dimenzióiban mutatkozik meg. A nőknél gyengébb post-stroke életminőség magyarázata a stroke bekövetkeztekor magasabb életkorra, súlyosabb klinikai állapotra vezethető vissza, valamint hozzájárulhat az is, hogy a nők kisebb valószínűséggel részesülnek thrombolysisben. A depresszió és a depresszív tünetek megjelenése stroke után gyakoribb nőknél, és ennek a hatása kritikus az életminőségre nézve. Indokolt lenne a nők és férfiak esetlegesen eltérő szociális támogatottságának a hatását felmérni a stroke-túlélők életminőségére.

Stroke is not only one of the leading causes of death, but also the most important cause of adult disability worldwide. The quality of life after stroke is on average 20% lower compared to the quality of life of the non-stroke population of similar age. Based on research data, women who have had a stroke reported lower quality of life more often than men, which is primarily manifested in the dimensions of quality of life, anxiety-depression, pain-discomfort and limited mobility. The explanation for the poorer post-stroke quality of life in women may be the older age at the time of stroke. A more severe clinical condition, and the fact that women are less likely to receive thrombolysis may also contribute. The onset of depression and depressive symptoms after stroke is more common in women and its impact is critical on quality of life. It would be reasonable to assess the impact of possible different social support for women and men on the quality of life of stroke survivors.

**stroke, cerebrovascular,
életminőség, nemi különbségek,
nők egészsége**

**stroke, cerebrovascular,
quality of life, sex and gender differences,
women's health**

dr. SZŐCS Ildikó (levelezési cím/correspondence): Semmelweis Egyetem, Neurológiai Klinika/Semmelweis University, Department of Neurology; H-1083 Budapest, Balassa u. 6. E-mail: szocsiko@gmail.com

Érkezett: 2024. július 7. Elfogadva: 2024. október 9.

<https://doi.org/10.33616/lam.34.0531>

A *Lege Artis Medicinae* olvasói, de talán még a laikus olvasók számára sem szükséges hangsúlyozni a stroke társadalmi jelentőségét. Gyakorisága folytán mindannyiunk szűkebb-tágabb családjában érezteti a hatását. A stroke megelőzésében zajlanak társadalmi szintű beavatkozások; az ischaemiás stroke kezelését forradalmasította a thrombolysis és a thrombectomia. A fejlett országokban a stroke életkorra standardizált incidenciája és mortalitása csökke-

nő tendenciát mutat, de még mindig a vezető halálokok közé tartozik globálisan (1). Ezek az összefüggések Magyarországra is vonatkoznak (2, 3).

A stroke epidemiológiai kutatásában észlelhető egy hangsúlyeltolódás: az össztársadalmi jelentőségű tényezők mellett egyre nagyobb figyelmet kap azoknak a kisebb csoportoknak az azonosítása, amelyeket súlyosabban érint a stroke. Amennyiben teljességében megismernénk a stroke

által inkább sújtott lakosságcsoportokat, úgy célzott beavatkozással országos szinten is hatékonyabbá válhatna a stroke megelőzése, kezelése.

A jelen összefoglaló célja, hogy a nemzetközi és hazai stroke-kutatási adatok tömegéből kiemelje azokat az összefüggéseket, amelyek a stroke-ot elszenvedett nők életminőségére vonatkoznak. Ez a kiemelés szubjektív, a teljesség igénye nélkül, a szerző által jelentősnek tartott adatokra szorítkozik. Fontosnak tartom, hogy az itt leírt összefüggések tendenciákat körvonalaznak, amelyeket az idézett kutatók több ezer beteg adataiból következtettek ki.

A leírt trendek azonban egyéni szinten nem kötelező érvényűek.

Általános adatok

A stroke által jelentősebben sújtott lakosságcsoportok

A stroke gyakoriságában és kimenetelében számottevő *regionális* különbségek mutathatók ki. Globális adatok alapján a kelet-európai és kelet-ázsiai nőknél a legmagasabb az élethossziglani stroke-rizikó (4). Magyarországot véve górcső alá, még a fővároson belül is egyes, szegényebb kerületekben magasabb a stroke-incidencia és -mortalitás, mint a város tehetősebb kerületeiben (5). De nemcsak gazdasági tényezők befolyásolják a stroke-adatokat: a *nemek szerint* is jelentős különbségek vannak az egyes korcsoportokban. Az élethossziglani stroke-rizikó magasabb nők esetében, mint férfiaknál (1, 4). Ez elsősorban a 30 évnél fiatalabb, illetve a 80 év feletti nők csoportjára jellemző (1, 6). Az idősebb női korcsoportban – a 80 év feletti nőknél – a stroke incidenciája és prevalenciája továbbra is romló tendenciát mutat (1).

A stroke kimeneteli tényezői

Mivel globális szinten javulás észlelhető a stroke-halálozásban (1), az elmúlt három évtizedben egyre több figyelem irányul egy másik kimeneteli tényező, a túlélők életminőségének a vizsgálatára. Ma már a stroke egyik fő kimeneteli mutatójának számít az életminőség. A stroke-túlélők életminősége a hasonló korú nem stroke-os lakosságcsoportokhoz képest alacsonyabb (7). A

stroke-ot követően romlik a túlélők életminősége és ennek a romlásnak a mértéke arányos a stroke okozta mozgáskorlátozottság mértékével (8, 9).

Mi az életminőség? Hogyan mérjük? Mely tényezők befolyásolják?

Az életminőségnek nincs egyetemesen elfogadott meghatározása. Az Egészségügyi Világszervezet úgy határozza meg, mint az egyén percepcióját saját életéről a maga kulturális és társadalmi környezetében, a saját elvárásaihoz, céljaihoz, nehézségeihez viszonyítva (10). Ezzel szemben ebben a cikkben kifejezetten az életminőség egészségügyi aspektusával foglalkozom (angolul Health-Related Quality of Life, HRQoL), amely az életminőségnek az egészségi állapottal kapcsolatos része. Ez egy több dimenziós fogalom. Ezek a dimenziók leggyakrabban a fizikai, pszichoszociális, mentális jóllét és a fájdalom területe. Számos eszköz, kérdőív létezik az életminőség felmérésére, melyeket az általános lakosság körében használnak, illetve vannak olyanok, amelyek kifejezetten bizonyos betegségek okozta életminőség-változások detektálására alkalmasak. Ez alapján az életminőséget mérő kérdőíveket két csoportra lehet osztani. Az egyik csoport az általános életminőség-kérdőívek, egészségesekkel és betegekkel is felvehető. Hasznosak, mert egészségesek és stroke-ban, valamint egyéb betegségben szenvedők is jól összehasonlíthatók velük. Epidemiológiai felmérésekre, kutatásokra, egészség-gazdaságtani elemzések elvégzésére, valamint klinikai célokra is jól használhatók, illetve alkalmasak nagy populációs minta viszonylag gyors felmérésére. Összehasonlíthatók más életminőségi kérdőívekkel. De egy bizonyos betegség okozta betegségteher kutatására nem alkalmasak. Ebben az esetben az életminőséget vizsgáló kérdőívek másik csoportját, a betegség-specifikus kérdőíveket indokolt használni.

A stroke okozta életminőség-változás vizsgálatára számos kérdőívet validáltak. Ebben az összefoglalóban a European Quality of Life munkacsoport (Euro-QoL) által kidolgozott EQ-5D kérdőív (11) használatával nyert adatokat idézem, mivel az elmúlt három évtized publikációit feldolgozó metaanalízisek ennek a használatáról számolnak be a leggyakrabban (7, 12, 13). Az EQ-5D rövid, önkítöltős kérdőív. A kérdőív öt dimenziója a mozgáskészség, önellátás, hétköznapi tevékenységek, fájdalom-diszkomfort és a szorongás-depresszió. A betegek ebben az öt fogalomkörben értékelik a saját állapotukat három- (EQ-5D-3L) vagy ötfokozatú skálán (EQ-5D-5L). A gyakorlatban a háromfokozatú

változatot használják leggyakrabban. A beteg szubjektíven pontozza az aznapi véleményét minden állításnak megfelelően a „nincs probléma, némi probléma, extrém probléma van” szerint, majd a pontokat átkonvertálják egy indexértékké. A kérdőív tartalmaz még egy vizuális analóg skálát (VAS) is a saját egészségi állapot megbecslésére. Papíralapon és digitálisan is ki lehet tölteni a kérdőívet, nem szükséges a kutatóval való személyes találkozás.

Az életminőséget vizsgáló kérdőívek, köztük az EQ-5D számottevő hiányossága, hogy bizonyos állapotban lévő stroke-betegek nem tudják kitölteni azokat. A kérdőív kitöltése kognitív funkciókat vesz igénybe (olvasás, írás, beszéd-megértés, komplexebb absztrakciós funkciók). Így a demens betegek és az aphasiás stroke-betegek felmérése életminőség szempontjából nehézséget jelent úgy az EQ-5D, mint számos más eszköz segítségével is. A legtöbb kutatás ennek a problémának a kezelésére azt a módszert alkalmazza, hogy ezeket a betegeket a kutatásból kizárja. Ezzel nyilván jelentős információt veszítünk el. Más kutatók a kognitív, vagy „csak” aphasiás deficit esetén felméri a beteg állapotát és az enyhébb esetekben, ha azt megvalósíthatónak ítélik, akkor személyes találkozás során, a kutató vagy a hozzátartozó segítségével kísérlik meg pótolni a beteg deficitjeit. Ez más hiányosságokhoz vezethet az életminőség felmérésében: a páciens szubjektív önmegítélése helyett a vizsgáló szubjektivitása befolyásolja a kutatási eredményeket.

Az EQ-5D kérdőívet számos nyelvre lefordították és rengeteg országban használják, így az országok adatait is össze lehet vetni egymással. Ez az eszköz nem stroke-specifikus kérdőív, és nem tartalmaz minden, az életminőség szempontjából lényeges dimenziót. A kérdőívet széles körben használták már úgy stroke-betegek körében, mint más csoportokban, validnak és megbízhatónak bizonyult. Az EQ-5D, hasonlóan más kérdőívekhez, a betegség okozta teher hosszmetseti követésére is jó, így a betegség kimenetelének meghatározására, illetve az adott betegségre alkalmazott terápia életminőségre gyakorolt hatékonyságának felmérésére is alkalmas.

Az életminőség-felmérések eredményét egy indexértékben szokták összegezni, amely optimális esetben, hibátlan egészségi állapotban 1 lehet, a halottak 0 értéket kapnak, a legalacsonyabb érték pedig a negatív tartományban van (az EQ-5D esetében például $-0,59$). Az életminőség-kérdőívek tehát lehetőséget adnak arra is, hogy a személyek a halálnál is rosszabbnak vallják életminőségüket. Az olvasóban felmerülhet a kérdés,

hogyan lehet rosszabb a halálnál is? Hogy lehetséges az, hogy negatív értéket is felvehet az életminőségi index? A stroke-beteget ellátó klinikus számára azonban, aki súlyos állapotú, esetleg tartósan ágyhoz kötött, vagy emberi méltóságában, sajátosan emberi funkcióiban korlátozott emberekkel tölt időt a hétköznapiakban, elképzelhető olyan állapot, amiben egy személy rosszabbnak ítéli meg az (egészségi) állapotát a halálnál. Épp ez a sajátossága a stroke-nak a többi betegséghez képest: egyik pillanatról a másikra az ember olyan állapotba kerülhet, amelyben személyiségének, életének, ember voltának kritikus funkciói elvesztek.

Az EQ-5D kérdőív használata során a személy a saját egészségi állapotát az életminőség öt dimenziójában három- vagy ötfokozatú skálán becsüli meg. Így az eredmény egy öt számjegyű érték lesz (az 11111 érték a legjobb, míg a 33333 vagy az 55555 a legrosszabb állapot). Ezt az értéket lehet önmagában használni vagy át lehet alakítani egy indexértékre $-0,59$ és 1 között. Az átkonvertálás eszköze a kutatók országában kidolgozott specifikus pontmegfeleltetési rendszer. Ha ez nem elérhető, az átkonvertálás a Euro-QoL-csoport által kidolgozott szoftver segítségével valósítható meg (14).

Az elmúlt három évtizedben világszerte születtek életminőség-felmérések az átlagpopulációban, amelyeket időről időre frissítenek. Ezek alapján populációs normákhoz, az átlaglakosság életkori csoportjainak indexértékeihez lehet viszonyítani a stroke-kutatás életminőségi adatait.

Életminőség stroke után

Számtalan kisebb-nagyobb, eltérő célkitűzéssel és módszertannal készült tanulmány vizsgálta az életminőséget az elmúlt évtizedekben a stroke túlélőiben. Az egyes tanulmányok közötti variabilitás igen nagy. Szerencsénkre készültek metaanalízisek már a kétezres évek elején (13), és nemrégiben az azóta felhalmozódott adatokkal kiegészülve új metaanalízisek láttak napvilágot (7, 12, 15).

Az említett metaanalízisek a stroke túlélőiben $0,42$ – $0,65$ körüli összesített életminőség-indexekről számolnak be (7, 12), és ezt a megfelelő életkori csoportok $0,86$ körüli populációs normájához viszonyítják (7, 16). A populációs norma a megfelelő földrajzi régió életkori lakosságcsoportjainak reprezentatív mintáját jelenti. Joundi és csapata 2022-ben publikált metaanalízisében 111 tanulmány bevonásával több mint 64 000 személy adatait dolgozta fel. A tanulmányok 78%-ban az EQ-5D-3L segítségével

Nők körében egyértelműen rosszabb a stroke után mért életminőség-mutató.

mérték fel a betegeket. Három hónappal a stroke után az összesített EQ-5D-index-eredmény 0,65 volt (95%-os konfidenciaintervallum, a továbbiakban: KI 0,63–0,67) az ismert tartományban (–0,59 és 1 között).

Abban tehát megegyeznek az eredmények, hogy a stroke-ot szenvedettek életminősége egyértelműen rosszabb a hasonló életkorral és demográfiai mutatókkal jellemzett, stroke-ot nem szenvedett csoportokhoz viszonyítva. A különbség az

átlagpopulációhoz képest körülbelül 20%-ra tehető (7).

Az életminőség-index a *súlyosabb* stroke-esetekben a 0,2–0,3-at közelíti, és gyakran negatív értékeket ölt (7, 12), enyhe stroke-esetekben inkább 0,7 felé tendál (7, 12, 13). A stroke-ot követően súlyos állapotba kerülő betegek életminőségét felmérni nehéz, sőt gyakran lehetetlen (gondoljunk a súlyosan demens, aphasiás, pareticus betegekre). Emiatt feltételezhető, hogy a fenti értékek alábecsülhetik a valóságot, azaz a ténylegesnél jobb életminőséget jelezhetnek. Mindenesetre azok a súlyos stroke-betegek, akik még képesek kommunikálni életminőségükről, nemritkán olyan életminőségről számolnak be, ami negatív indexre konvertálható.

A kutatók ismételten úgy találják, hogy a *stroke után eltelt idővel* az életminőség-index javul vagy stabilizálódik (7, 12, 13). Joundi metaanalízisében az akut szakban 0,39 (95%-os KI 0,23–0,54), a rehabilitáció során 0,57 (95%-os KI 0,47–0,67), három hónappal a stroke után 0,65 (95%-os KI 0,61–0,70), míg öt évvel a stroke után 0,70 (95%-os KI 0,64–0,76).

A stroke *típusa* is befolyásolja a túlélők életminőségét: a vérzéses stroke esetekben súlyosabb a túlélők életminőség-romlása, mint az ischaemiás stroke csoportokban (7).

Az elmúlt évtizedekben az *ischaemiás* stroke *ellátása* a thrombolysis és a thrombectomy bevezetésével jelentősen javult. Ebből fakadó elvárásainknak ellentmond, hogy eddig nem sikerült javuló tendenciát vagy változást kimutatni az ischaemiás stroke túlélőinek körében mért életminőség tekintetében (17). A South London Stroke Register segítségével *Sheldenkar* és munkatársai az elmúlt 17 év trendjeit elemezve jutottak erre a következtetésre. Ennek az összefüggésnek a háttere többtényezős. Kézenfekvő magyarázat lehet, hogy az említett kezelések hatására olyan súlyos betegek is túlélhetik a stroke-ot, és bekerülhetnek az életminőség-kutatásokba, akiknek korábban nem volt erre esélye.

A *post-stroke életminőség-befolyásoló tényezőit* praktikus megfontolások miatt két csoportra szokták osztani: a korai tényezők, amelyek már a stroke bekövetkeztekor is észlelhetők, illetve a késői, post-stroke tényezők, amelyeket a követéskor, az életminőség későbbi felmérése során rögzítenek a kutatók. A korai tényezők közül a gyengébb életminőség prediktora a magasabb életkor, a női nem, az alacsony társadalmi-gazdasági státusz, a súlyosabb stroke és a neglect szindróma (7–9). A követés során észlelhető tényezők közül az életminőség független meghatározói a mozgáskorlátozottság, rokkantság, depresszió, szorongás, dementia, intézményben élés (8, 18).

Stroke-ot szenvedett nők életminősége

A stroke-ot szenvedett nők többsége alacsonyabbnak becsüli életminőségét, mint a férfiak (7, 12, 13, 15, 19). Bár a rengeteg felmérés, amelyet életminőség témában stroke-betegekről publikáltak, sok tekintetben eltérő, néha egymásnak ellentmondó adatokról számol be, ebben az összefüggésben konszenzus van: a nők körében egyértelműen rosszabb a stroke után mért életminőség-mutató. Ennek a nemek szerinti különbségnek a mértéke már variábilis: a férfiak körében mért életminőség-index 0,71 (95%-os KI 0,66–0,75), míg a nőknél ugyanez az érték 0,62 volt (95%-os KI 0,57–0,67, Joundi metaanalízise összesített értékei alapján). *Zhou* és munkacsoportja által 2023-ban közzétett metaanalízis ischaemiás stroke eseteket vizsgáló tanulmányok alapján készült: a férfiak körében 0,67–0,84 közötti életminőség-indexet jelentettek, nőknél ez a tartomány 0,58–0,81 volt (12).

Az életkor hatása az életminőségre

Az életminőségi vizsgálatok szempontjából jelentős, hogy a stroke-ot szenvedett nők átlagban 4–6 évvel idősebbek, mint a stroke-ot szenvedett férfiak (6, 20). Az átlagpopulációban végzett vizsgálatokból ismert egyrészt, hogy a nők gyengébb életminőségről számolnak be, mint a hasonló életkorú férfiak, másrészt az életkor szignifikáns negatív korrelációt mutat az életminőséggel: minél idősebb a vizsgált populáció, annál alacsonyabb életminőségről számol be (16, 21). A Joundi és csapata által 2022-ben megjelentetett szisztematikus metaanalízis, amely 25 év publikációit dolgozza fel, megerősíti stroke-ot követően is ezt az összefüggést: minél idősebb a stroke-ot szenvedett populáció, annál alacsonyabb életminőség mérhető körében (7).

Említésre méltó, hogy egyre gyakoribbá válik a fiatalok stroke (22). Fiatalabb korban az etiológiai faktorok gyakran más jellegűek, mint az idősebbekben, különös tekintettel a női nemre – gondoljunk csak a peripartum stroke-ra. De az érlemeszedés közismert rizikófaktorainak (hypertonia, diabetes mellitus, obesitas) gyakorisága is emelkedik a fiatalok lakosságban. Egy 2020-ban megjelent szisztematikus áttekintés (22), amely a fiatalok stroke-ot úgy definiálta, mint 55 éves kor előtti eseményt, úgy találta, hogy a fiatalok stroke jelentősen rontja az életminőséget és ezt az ebben a korcsoportban gyakori post-stroke depresszióval hozta összefüggésbe. A nemek tekintetében nem írtak le szignifikáns különbséget.

A stroke bekövetkeztekor már rosszabb állapotban vannak a női betegek

A stroke bekövetkeztekor a női betegek nemcsak idősebbek, mint a férfiak, de már a stroke-ot megelőzően korlátozottabb a mozgáskészségük, mint a férfiaké (15, 23, 24). Az Oxford Vascular Study, amely egy prospektív, populációalapú tanulmány, amelybe több mint 2500, stroke-ot vagy TIA-t szenvedett beteget vontak be 2002 és 2014 között, rögzítették a premorbid és a post-stroke módosított Rankin Skála (továbbiakban: mRS-) pontszám-értékeket is. Eszerint a nők premorbid mRS-értéke szignifikánsan magasabb (rosszabb) volt, mint a férfiaké [életkorra korrigált esélyhányados 1,58, 95% KI 1,36–1,84 (23)]. Ismert tény az is, hogy az időskorú átlagpopulációban a nők körében magasabb a mozgásszervi betegségek (osteoporosis, arthritis), valamint a mentális betegségek aránya, mint férfiak közt (3). Ez a premorbid mozgáskészséget és életminőséget is befolyásolhatja és hozzájárulhat ahhoz a különbséghez, amely a stroke-ot követően észlelhető a nemek között.

Lehet, hogy nőknél súlyosabb mozgáskorlátozottságot okoz a stroke?

Ismert a korreláció a post-stroke életminőség és a stroke okozta mozgáskorlátozottság és rokkantság mértéke között (8, 9). Logikus tehát a feltételezés, hogy a stroke-ot szenvedett nők körében észlelt gyengébb életminőség hátterében a mozgáskészség-változást vizsgáljuk. A mobilitás változása komplex módon befolyásolja a stroke-túlélők életét, hiszen az egyszerű önállósági tevékenységek kivitelezéséhez is mozgásra van szükség. Súlyosabb-e a stroke-ot szenvedett nők körében a mozgáskorlátozottság, mint a férfiak közt? Ennek felmérésére a legtöbb, stroke-kime-

netelt vizsgáló tanulmány a módosított Rankin Skálát, illetve a Barthel Indexet használja, amelyek az egyszerű mozgásfunkción túl a hétköznapi tevékenységekben, önellátásban megvalósuló fogyatékoságot mérik fel. Számos tanulmány súlyosabb fogyatékoságot ír le a stroke-túlélő nők körében, mint a férfiak közt még azután is, hogy az eredményt életkorra, a stroke súlyosságára, a stroke-ot megelőző állapotra, társbetegségekre korrigálták (19, 25–27). Néhány tanulmány viszont nem talált különbséget a nemek között a post-stroke rokkantság tekintetében (20, 28). A nemek szerinti különbségek vizsgálatát célzó tanulmányokat összesítő metaanalízis, amelyet Gall és munkacsoportja közölt 2018-ban, úgy foglal állást, hogy a nőknél észlelt gyengébb post-stroke életminőség a mozgáskorlátozottság súlyosabb fokával összefüggésben észlelhető (15). Valóban, az életminőségi felméréseknek azok a területei, amelyeken a nők jellemzően rosszabb állapotról számolnak be, mint a férfiak, összefüggnek a mozgáskészséggel: ilyenek a hétköznapi tevékenységek (19), fájdalom, háztartásvezetés (8). Az EQ-5D kérdőív eredményei alapján a nők gyengébb életminősége elsősorban a mozgáskorlátozottság, fájdalom-diszkomfort és szorongás-depresszió dimenzióiban mutatkozik meg (7).

Ha elfogadjuk Gall és munkatársainak álláspontját, amely a stroke-túlélő nők körében súlyosabb rokkantságról és mozgáskorlátozottságról ad számot, mint a férfiak közt, felmerül a kérdés, hogy *mi lehet ennek a magyarázata?*

A stroke sikeres kezeléséhez kulcsfontosságú a diagnózis korai felismerése. Egy szisztematikus összefoglaló (29) és egy nagy populációalapú keresztmetszeti tanulmány (30) úgy találta, hogy a vizsgált sürgősségi betegellátóhelyeken a nők esetében 25%-kal nagyobb volt a *diagnózis félreismerésének az esélye*. A szerzők lehetséges magyarázata erre az, hogy nők körében gyakoribb volt az atípusos megjelenés, de feltételezésük szerint ehhez az ellátók részrehajló bánásmódja is hozzájárulhatott.

Egy metaanalízis, amely 11 év intravénás rTPA (recombinant tissue plasminogen activators) adagolásának nemek szerinti adatait dolgozta fel, azt jelentette, hogy a *nők esélye a thrombolysisre* 13%-kal alacsonyabb a férfiakhoz képest. Ebben a trendben voltak regionális különbségek, a fenti összefüggés elsősorban az európai tanulmányokra volt jellemző. A thrombolysis elmaradásának oka a nőknél gyakrabban félreismert stroke-esetekben és hosszabb „ajtóól képalkotóig” időben keresendő (31). Ezzel szemben az ischaemiás stroke-ot szenvedett nők körében nagyobb eséllyel végeztek thrombectomiát, mint a fér-

fiaknál. A szerzők feltételezése alapján ennek magyarázata a *nőknél magasabb arányban kezeletlenül maradó pitvarfibrilláció* okozta gyakoribb nagyérelzáródásban rejlik (32, 33).

A tranziens ischaemiás attack hatása az életminőségre

A tranziens ischaemiás attack (TIA) meghatározásához hozzátartozik az átmenetiség: a tünetek nyomtalanul megszűnnek, a képző eljárásokkal sem detektálhatjuk az elváltozásokat. Mégis, az életminőség tekintetében kimutatható a hatása: a TIA az enyhe stroke-hoz hasonló mértékű életminőség-romlást okoz még úgy is, hogy a mozgáskészségben nem észlelhető változás (34). *Franzén-Dahlin* és munkatársai kifejezetten a nemek közötti különbség felmérésére törekedtek a TIA és a stroke okozta életminőség-változás tekintetében. Több mint ezer beteg prospektív vizsgálat során úgy találták, hogy a TIA-t követő életminőség-romlás súlyosabb nők esetében, mint férfiaknál. Nők esetében a TIA okozta életminőség-romlás ahhoz hasonló mértékű, mint amit stroke-ot követően észleltek. Ezzel szemben a férfiak körében a stroke-ot követő életminőség-romlás meghaladja a TIA okozta életminőség-romlást (35).

Magyarázhatják szociális tényezők a stroke-túlélő nők gyengébb életminőségét?

Az európai kultúrkörben az idős nők nagyobb eséllyel élnek egyedül, mint a férfiak (2) és ezáltal sérülékenyebbek a szociális háló hiányosságaira, a magányra, az elszigetelődésre. Az egyedül élő emberek később kerülnek kórházba, ha bekövetkezik a stroke, és ezáltal kisebb az esélyük a specifikus beavatkozásokra. A stroke ki-

menetelét kutató tanulmányokban sajnálatos módon alig érhető el információ a betegek szociális környezetére vonatkozóan, így ennek az életminőségre gyakorolt hatásáról is nagyrészt csak feltételezéseink

lehetnek. Néhány, az életminőséget is felmérő vizsgálat alapján a stroke bekövetkeztekor a nők nagyobb eséllyel élnek egyedül és közöttük több az előzeget, mint a férfiak között (19, 20, 24). Persze az, hogy egy idős ember egyedül él, nemcsak stresszor tényező lehet, hanem arra is utalhat, hogy az illető elég jó állapotban van ahhoz, hogy képes legyen független életet élni. Így szükség van annak felmérésére, hogy a köz-

vetlen társas környezet és a stroke-ot követő gyengébb életminőség között van-e ok-okozati összefüggés.

Szintén hozzájárulhat a jelentősebb betegségteherhez az alacsonyabb társadalmi-gazdasági státusz, mivel a stroke kimenetele rosszabb ezekben a lakosságcsoportokban (36). Az idősebb nők nagyobb eséllyel tartozhatnak alacsonyabb társadalmi-gazdasági csoportokhoz, mint az idős férfiak. Számos életminőség-felmérés korrigálta eredményét a társadalmi-gazdasági státuszra is, és ezt követően is jelentős különbség maradt a nemek között a nők életminőségére kárára (19).

A depresszió és az életminőség kapcsolata

Az átlagpopulációban a depresszió előfordulása a nőknél gyakoribb, majdnem kétszerese a férfiak körében észlelt aránynak (37). A depresszió az életminőségre gyakorolt negatív hatása is extenzíven tanulmányozott (38). Szintén régóta ismert tény, hogy a post-stroke depresszió gyakoribb nőknél, mint férfiaknál. Egy szisztematikus összefoglaló, amely közel húsz év 45 publikációját dolgozta fel, úgy találta, hogy a post-stroke depresszió prevalenciája 78%-kal magasabb nők, mint férfiak esetében (39). Egy másik, frissebb összefoglalóban (15) magasabb volt a stroke-túlélő nőknél a depresszió prevalenciája, incidenciája, illetve a depressziós tünetek gyakorisága még azután is, hogy az eredményeket az életkorra, a stroke súlyosságára, a mozgáskorlátozottságra korrigálták.

Ennek az összefüggésnek a mérlegelése azért is fontos, mert Gall és munkatársai metaanalízise szerint az a néhány tanulmány, amely post-stroke depresszióra (is) korrigálta a stroke-túlélők életminőségét, nem talált jelentős különbséget a nemek szerint (15). Így lehetséges, hogy a post-stroke depresszió a stroke-túlélők életminőségének (egyik) legjelentősebb prediktora.

Magyar adatok a post-stroke életminőségről

Kifejezetten a stroke-túlélő nők és férfiak közötti esetleges különbség vizsgálatát célzó magyarországi életminőség-felmérést nem találtam. A szociális elszigeteltség, egyedüllét – főleg időskorban – hazánkban is hatalmas probléma. Ennek a stroke kimenetelére, a stroke utáni életminőségre kifejtett hatására vonatkozó adatokat, ezzel foglalkozó tanulmányokat szintén nem találtam.

Nem stroke-témakörben ugyan, de néhány hete jelent meg *Inotai András* csapatának közlemé-

A post-stroke depresszió gyakoribb nőknél, mint férfiaknál.

nye, amelyben a magyarországi lakosságra nézve reprezentatív keresztmetszeti EQ-5D-3L felmérésüket ismertetik. A jelen összefoglalóba annyit emelnék át eredményeikből, hogy adataikban is észlelhető valamelyes különbség a nemek között a nők kárára az 54 évnél idősebb életkori csoportokban, és ez a különbség az életkor előrehaladtával nő. Ami lényeges, hogy a munka kiváló referenciaalapot nyújt a stroke-túlélők körében végzendő további életminőségi kutatások számára (21).

Egy 2019-ben megjelent szisztematikus összefoglaló (40) egyáltalán nem talált olyan közleményt, amely a magyar stroke-betegek körében vizsgálta volna az életminőséget. Aktuálisan sem találtam magyar stroke-betegek életminőségét vizsgáló reprezentatív tanulmányt. Saját munkánk (41), amely kis létszámú stroke-túlélő csoportban vizsgálta a társadalmi-gazdasági tényezők hatását a stroke-kimenetelre (az akut halálra és az életminőségre), alacsonyabbnak írta le a nők EQ-5D-5L indexét, de a nemek közötti különbség nem volt szignifikáns. *Tollár József* és csapata 641 szubakut stroke-betegét mért fel az exergaming testedésnek a stroke-kimenetelre gyakorolt hatása szempontjából (az exergaming olyan testmozgás, amelyet számítógépes technológia, például videójáték, virtuális valóság vezérel). Nem találtak különbséget a nemek között a testedésnek az életminőségre gyakorolt hatásában (42).

Hiányosságok, nehézségek

Az életminőség-kutatások reprezentatív voltát korlátozza az, hogy a legtöbb tanulmány kórházi vagy nemzeti adatbázisok segítségével, leggyakrabban az enyhe-közepes súlyosságú stroke-esetekről gyűjt adatokat (7, 12). Kevés a populációalapú kutatás. Mivel az életminőség felmérése az esetek egy részében a kutató által, máskor viszont önkitöltő kérdőívek segítségével történik, emiatt a kutatásokból ismételtlen kimaradhatnak a súlyos állapotú csoportok, az ágyhoz kötött, az intézményben ápolott, a súlyosan demens, az aphasiás betegek. A nyelvi és kognitív nehézségekkel küszködő stroke-betegek körében magasabb a nők aránya (43), tehát lehetséges, hogy ezen szelekciós korlát miatt (hogy az aphasiás, demens beteg kimarad az önkitöltő kérdőíves kutatásokból) a nemek közötti életminőségi különbséget alábecsülik. A hasonló módszertanú, önkitöltő kérdőíveket alkalmazó vizsgálatokban lényegesen befolyásolhatja az eredményt a válaszadók aránya, illetve az, hogy a követésre elvesztett betegek mely csoportba tartozhatnak (például

nagyrészt a súlyos állapotú betegek közül kerülnek-e ki). Az is befolyásolja az életminőségi felmérések reprezentatív voltát, hogy a követés során az életminőség felmérése gyakran telefonos interjú segítségével zajlik, csak a tanulmányok körülbelül felében történik személyes találkozás keretében, de nem ritka a postai úton megszerzett eredmény sem (12, 19, 35). A kutatások az alkalmazott eszköz szempontjából is igen heterogének, bár a leggyakrabban használt kérdőív az EQ-5D-3L (7, 12). A klinikai kutatások további kritikája, hogy a stroke maga is egy heterogén körkép. Pedig a klinikai kutatásokban annál hitelesebb lenne a nyert információ, minél homogénebb a betegcsoport: az összefoglalóban idézett kutatások egy része ischaemiás stroke-túlélőket vizsgál, de előfordul, hogy a különböző típusú (ischaemiás, haemorrhagiás stroke, subarachnoidális vérzés) stroke-eseteket egy csoportban vizsgálják.

A stroke-túlélők körében végzett életminőségi kutatások jellemzően nem alkalmaznak az általános lakossággal való összehasonlítást: nem prospektív, longitudinális, populációalapú, elsődlegesen életminőséget felmérő munkák. Inkább stroke-ellátóhelyek adataiból származnak, és a stroke-betegek körében nyert eredményeket az ismert populációs normákhoz hasonlítják. Az általános lakosságban is rosszabb életminőségről számolnak be a nők, mint a férfiak (16). Ez a nemek közötti különbség nyilván benne foglaltatik a stroke-túlélők körében észlelt nemek közötti különbségben is. Ideális az lenne, ha populációalapú tanulmányban prospektív módon kerülne rögzítésre adott időintervallum múltával az életminőség (és minden egyéb, egészségi állapotot befolyásoló tényező), és a populációból az idő során stroke-ot szenvedő nők és férfiak alcsoportjának életminőségi adatait összehasonlítanánk a stroke-ot nem szenvedett, hasonló korú nők és férfiak életminőségi adataival (természetesen az egyéb tényezőkre is szükséges lenne kontrollálni).

Az életminőség felmérésére leggyakrabban használt kérdőív tehát az EQ-5D, jelen összefoglaló adatai is ennek a használatából származnak. Ennek a kérdőívnek (és így az összefoglalónak is) vannak korlátai. Az EQ-5D nem stroke-specifikus kérdőív. További hiányossága, hogy nem foglalkozik az életminőséget befolyásoló tényezők mindegyikével. Különösen a kognitív funkciók és a mobilitás tekintetében nehezményezhető, hogy

A női stroke-túlélők nemcsak idősebbek, de már a stroke bekövetkeztekor rosszabb az állapotuk, a stroke-ot követően a rokkantságuk súlyosabb, mint a férfiaké.

ezek a funkciók nem teljes komplexitásukban kapnak teret (bár a kérdőív bizonyos kérdéseiben megjelennek). Az EQ-5D tehát korántsem tökéletes eszköze az életminőség felmérésének, de kiemelkedően hasznos. Érdekes lenne még az EQ-5D kérdőívet összehasonlítani más, az életminőséget átfogóbban vizsgáló általános és/vagy betegség-specifikus életminőség-kérdőívvel a stroke-ot elszenvedettek körében, mindkét nemből, minden életkorban, az átlagnépességet is jól reprezentáló mintában, hazánkban is.

Összefoglalás

Ebben az összefoglaló tanulmányban idézett vizsgálatok közt voltak egymást megerősítő, alkalmanként egymásnak ellentmondó eredmények is. A felhalmozódó adatokból mégis kirajzolódik egy trend: a stroke-ot túlélő nők életminősége rosszabb, mint a férfiaké, és ez gyakran egy időben észlelhető a depressziós tünetekkel és az egyedül maradással, a gyengébb szociális körülményekkel. A női stroke-túlélők nemcsak idősebbek, de már a stroke bekövetkeztekor rosszabb az állapotuk, a stroke-ot követően a rokkantságuk súlyosabb, mint a férfiaké.

Számos tanulmány még azután is rosszabb életminőséget ír le nőknél, hogy az eredményt korrigálták az életkorra, a gazdasági-társadalmi státuszra és funkcionális mutatókra, a stroke súlyosságára (8, 19, 25, 35). Szükség lenne olyan post-stroke tanulmányokra, amelyek nemcsak korrigálják a lehetséges befolyásoló tényezők hatását az életminőségre, de számot adnak ezeknek a hatásoknak a mértékéről is. Kevés olyan kutatás látott napvilágot, amely a stroke-túlélők körében nemcsak a társadalmi-gazdasági státuszt, de stroke-ot megelőző közvetlen szociális környezetet, illetve a post-stroke szociális támogatás hiányát is figyelembe veszi. Elenyésző a populációalapú tanulmányok száma a post-stroke életminőség-kutatás területén, pedig ezeknek lenne népegészségügyi haszna.

Mit tehetünk hát? Klinikusként kövessük fokozott figyelemmel, hogy megjelennek-e a depresszió tünetei a stroke-ot szenvedett női betegeinknél. Indokolt-e, van-e lehetőségünk szorosabbra fonnai körülöttük a szociális hálót? Kutatóként: szükség lenne reprezentatív életminőség-felmérésekre a stroke sújtotta magyar lakosság körében, valamint a közvetlen társas környezet és a post-stroke életminőség kapcsolatának feltérképezésére.

Irodalom

- Martin SS, Aday AW, Almarzooq ZI, Anderson CAM, Arora P, Avery CL, American Heart Association Council on Epidemiology and Prevention Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. 2024 Heart Disease and Stroke Statistics: A Report of US and Global Data From the American Heart Association. *Circulation* 2024;149(8):e347-e913. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000001209>
- Központi Statisztikai Hivatal (KSH). https://www.ksh.hu/stadat_files/nep/hu/nep0010.html Utoljára megtekintve: 2024. 10. 02.
- Organization for Economic Co-operation and Development (OECD). Magyarország: Egészségügyi országprofil 2023. https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/magyarorszag-egeszsegugyi-orszagprofil-2023_5adc0e05-hu Utoljára megtekintve: 2024. 10. 02. <https://doi.org/10.1787/5adc0e05-hu>
- Feigin VL, Nguyen G, Cercy K, Johnson CO, Alam T, Parmar PG, et al on behalf of GBD 2016 Lifetime Risk of Stroke Collaborators. Global, Regional, and Country-Specific Lifetime Risks of Stroke, 1990 and 2016. *N Engl J Med* 2018;379(25):2429-37. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1804492>
- Szöcs I, Bereczki D, Ajtay A, Oberfrank F, Vastagh I. Socio-economic gap between neighborhoods of Budapest: Striking impact on stroke and possible explanations. *PLoS One* 2019;14(2):e0212519. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0212519>
- Madsen TE, Khoury JC, Leppert M, Alwell K, Moomaw CJ, Sucharew H, et al. Temporal trends in stroke incidence over time by sex and age in the GCNKSS. *Stroke* 2020;51(4):1070-6. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.120.028910>
- Joundi RA, Adekanye J, Leung AA, Ronksley P, Smith EE, Rebchuk AD, et al. Health state utility values in people with stroke: A systematic review and meta-analysis. *J Am Heart Assoc* 2022;11(13):e024296. <https://doi.org/10.1161/JAHA.121.024296>
- Sturm JW, Donnan GA, Dewey HM, Macdonell RA, Gilligan AK, Srikanth V, et al. Quality of life after stroke: The North East Melbourne Stroke Incidence Study (NEMESIS). *Stroke* 2004;35(10):2340-5. <https://doi.org/10.1161/01.STR.0000141977.18520.3b>
- Carod-Artal FJ. Determining quality of life in stroke survivors. *Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res* 2012;12(2):199-211. <https://doi.org/10.1586/erp.11.104>
- World Health Organization (WHO). <https://www.who.int/tools/whoqol> Utoljára megtekintve: 2024. 10. 02.
- Herdman M, Gudex C, Lloyd A, Janssen M, Kind P, Parkin D, et al. Development and preliminary testing of the new five-level version of EQ-5D (EQ-5D-5L). *Qual Life Res* 2011;20(10):1727-36. <https://doi.org/10.1007/s11136-011-9903-x>
- Zhou J, Wei Q, Hu H, Liu W, Guan X, Ma A, et al. A systematic review and meta-analysis of health utility values among patients with ischemic stroke. *Front Neurol* 2023;14:1219679. <https://doi.org/10.3389/fneur.2023.1219679>
- Tengs TO, Lin TH. A meta-analysis of quality-of-life estimates for stroke. *Pharmacoeconomics* 2003;21(3):191-200. <https://doi.org/10.2165/00019053-200321030-00004>
- Morton F, Nijjar JS. Calculating EQ5D indices and summarizing profiles with EQ5D. 2024; <https://cran.r-project.org/web/packages/eq5d/vignettes/eq5d.html> Utoljára megtekintve: 2024. 10. 02.
- Gall S, Phan H, Madsen TE, Reeves M, Rist P, Jimenez M, et al. Focused update of sex differences in patient reported

- outcome measures after stroke. *Stroke* 2018;49(3):531-5. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.117.018417>
16. Buchholz I, Janssen MF EQ-5D-3L Norms for the European older population: country-specific norms for 15 European countries based on the survey of health, ageing, and retirement in Europe. *Value Health* 2023;26(5):721-32. <https://doi.org/10.1016/j.jval.2022.09.2478>
 17. Sheldenkar A, Crichton S, Douiri A, Rudd AG, Wolfe CD, Chen R. Temporal trends in health-related quality of life after stroke: analysis from the South London Stroke Register 1995-2011. *Int J Stroke* 2014;9(6):721-7. <https://doi.org/10.1111/ijls.12257>
 18. Rexrode MK, Madsen TE, Yu AXY, Carcel C, Lichtman JH, Miller EC. The impact of sex and gender on stroke. *Circ Res* 2022;130:512-28. <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.121.319915>
 19. Bushnell CD, Reeves MJ, Zhao X, Pan W, Prvu-Bettger J, Zimmer L, et al. Sex differences in quality of life after ischemic stroke. *Neurology* 2014;82(11):922-31. <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000000208>
 20. Petrea RE, Beiser AS, Seshadri S, Kelly-Hayes M, Kase CS, Wolf PA. Gender differences in stroke incidence and post-stroke disability in the Framingham heart study. *Stroke* 2009;40(4):1032-7. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.108.542894>
 21. Inotai A, Nagy D, Kaló Z, Vokó Z. Population-level norm values by EQ-5D-3L in Hungary - a comparison of survey results from 2022 with those from 2000. *Qual Life Res* 2024;33(9):2417-28. <https://doi.org/10.1007/s11136-024-03699-9>
 22. Bartholomé L, Winter Y. Quality of life and resilience of patients with juvenile stroke: A systematic review. *J Stroke Cerebrovasc Dis* 2020;29(10):105129. <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2020.105129>
 23. Renoux C, Coulombe J, Li L, Ganesh A, Silver L, Rothwell PM, Oxford Vascular Study. Confounding by pre-morbid functional status in studies of apparent sex differences in severity and outcome of stroke. *Stroke* 2017;48(10):2731-8. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.117.018187>
 24. Lisabeth LD, Reeves MJ, Baek J, Skolarus LE, Brown DL, Zahuranec DB, et al. Factors influencing sex differences in poststroke functional outcome. *Stroke* 2015;46(3):860-3. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.114.007985>
 25. Gargano JW, Reeves MJ, Paul Coverdell National Acute Stroke Registry Michigan Prototype Investigators. Sex differences in stroke recovery and stroke-specific quality of life: results from a statewide stroke registry. *Stroke* 2007;38(9):2541-8. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.107.485482>
 26. Reid JM, Dai D, Gubitz GJ, Kapral MK, Christian C, Phillips SJ. Gender differences in stroke examined in a 10-year cohort of patients admitted to a Canadian teaching hospital. *Stroke* 2008;39(4):1090-5. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.107.495143>
 27. Wu X, Min L, Cong L, Jia Y, Liu C, Zhao H, et al. Sex differences in health-related quality of life among adult stroke patients in Northeastern China. *J Clin Neurosci* 2014;21(6):957-61. <https://doi.org/10.1016/j.jocn.2013.08.030>
 28. Koton S, Telman G, Kimiagar I, Tanne D, NASIS Investigators. Gender differences in characteristics, management and outcome at discharge and three months after stroke in a national acute stroke registry. *Int J Cardiol* 2013;168(4):4081-4. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2013.07.019>
 29. Tarnutzer AA, Lee SH, Robinson KA, Wang Z, Edlow JA, Newman-Toker DE. ED misdiagnosis of cerebrovascular events in the era of modern neuroimaging: A meta-analysis. *Neurology* 2017;88(15):1468-77. <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000003814>
 30. Newman-Toker DE, Moy E, Valente E, Coffey R, Hines AL. Missed diagnosis of stroke in the emergency department: a cross-sectional analysis of a large population-based sample. *Diagnosis (Berl)* 2014;1(2):155-66. <https://doi.org/10.1515/dx-2013-0038>
 31. Strong B, Lisabeth LD, Reeves M. Sex differences in IV thrombolysis treatment for acute ischemic stroke: A systematic review and meta-analysis. *Neurology* 2020;95(1):e11-e22. <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000009733>
 32. Weber R, Krogias C, Eyding J, Bartig D, Meves SH, Katsanos AH, et al. Age and sex differences in ischemic stroke treatment in a nationwide analysis of 1.11 million hospitalized cases. *Stroke* 2019;50(12):3494-502. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.119.026723>
 33. Otite FO, Saini V, Sur NB, Patel S, Sharma R, Akano EO, et al. Ten-year trend in age, sex, and racial disparity in tPA (Alteplase) and thrombectomy use following stroke in the United States. *Stroke* 2021;52(8):2562-70. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.120.032132>
 34. Sangha RS, Caprio FZ, Askew R, Corado C, Bernstein R, Curran Y, et al. Quality of life in patients with TIA and minor ischemic stroke. *Neurology* 2015;85(22):1957-63. <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000002164>
 35. Franzén-Dahlin A, Laska AC. Gender differences in quality of life after stroke and TIA: a cross-sectional survey of outpatients. *J Clin Nurs* 2012;21:2386-91. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2011.04064.x>
 36. Cox AM, McKeivitt C, Rudd AG, Wolfe CD. Socioeconomic status and stroke. *Lancet Neurol* 2006;5(2):181-8. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0270533>
 37. Kuehner C. Why is depression more common among women than among men? *Lancet Psychiatry* 2017;4(2):146-58. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(16\)30263-2](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(16)30263-2)
 38. Sivertsen H, Bjørkløf GH, Engedal K, Selbæk G, Helvik AS. Depression and quality of life in older persons: A review. *Dement Geriatr Cogn Disord* 2015;40(5-6):311-39. <https://doi.org/10.1159/000437299>
 39. Poynter B, Shuman M, Diaz-Granados N, Kapral M, Grace SL, Stewart DE. Sex differences in the prevalence of post-stroke depression: a systematic review. *Psychosomatics* 2009;50(6):563-9. <https://doi.org/10.1176/appi.psy.50.6.563>
 40. Prevolnik Rupel V, Divjak M, Zrubka Z, Rencz F, Gulácsi L, Golicki D, et al. EQ-5D studies in nervous system diseases in eight Central and East European countries: a systematic literature review. *Eur J Health Econ* 2019;20(Suppl1):109-17. <https://doi.org/10.1007/s10198-019-01068-9>
 41. Szócs I, Dobi B, Lám J, Orbán-Kis K, Häkkinen U, Belicza É, et al. Health related quality of life and satisfaction with care of stroke patients in Budapest: A substudy of the EuroHOPE project. *PLoS One* 2020;15(10):e0241059. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0241059>
 42. Tollár J, Nagy F, Csutorás B, Prontvai N, Nagy Z, Török K, et al. High frequency and intensity rehabilitation in 641 subacute ischemic stroke patients. *Arch Phys Med Rehabil* 2021;102(1):9-18. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2020.07.012>
 43. Reeves MJ, Bushnell CD, Howard G, Gargano JW, Duncan PW, Lynch G, et al. Sex differences in stroke: epidemiology, clinical presentation, medical care, and outcomes. *Lancet Neurol* 2008;7(10):915-26. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(08\)70193-5](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(08)70193-5)



A

NŐK EGÉSZSÉGE

rovat cikkei megtalálhatóak:

eLitMed.hu