

## NEMZETI KERINGÉSI PROGRAM

### I. ALPROGRAM

## Prevenció, alapellátás hatékonyságának növelése

### 1. Vezetői összefoglaló

A magyar lakosság testi-lelki egészségi állapota nemzetközi összehasonlításban kedvezőtlen képet mutat, jelentősen elmarad az ország gazdasági helyzete alapján várhatótól. A legsúlyosabb egészségügyi kihívása ma Magyarországon a nem fertőző, krónikus betegségek térnyerése. Ezek a betegségek, elsősorban a keringési, daganatos, légzőszervi és emésztési betegségek felelősek az összes halálozás mintegy 90%-ért. A korai halálozás jelentős része a krónikus, nem fertőző betegségeknek tulajdonítható, elsősorban a keringési és daganatos betegségeknek.

Jelentős problémát okoz az egészségügyi ellátórendszer különböző szintjei közötti kooperáció egyenetlensége, a kockázatokkal bíró beteg számára nem garantált, hogy időben kiemelik, majd ezt követően sor kerül a szükséges intervenciókra.

A keringési betegségek kockázati tényezőinek visszaszorítása és egyidejűleg a hatékonyabb gondozás megvalósítása érdekében, jelen program keretében: a lakosság széles körét megszólító, rendszeres fizikai aktivitást, dohányzás visszaszorítását és egészséges táplálkozást elősegítő intézkedések, a háziorvosi alapellátásban a magasvérnyomás-betegség, a cukorbetegség, a zsírsanyagcsere- betegség célzott szűrése, kockázatfelmérése, hatékonyabb gondozása, a szakellátásban pedig a szívinfarktus és stroke ellátásáig eltelt idő csökkentése, a bekövetkezett szív- érrendszeri katasztrófa utáni hatékonyabb, koordinált betegellátás, illetve az adherencia javulása valósul meg.

Primer prevenció intézkedések részletesen a Nemzeti Népegészségügyi Programban is kidolgozásra kerülnek.

### 2. Dokumentum tárgya, készítői

Tárgy: Az alapellátásban megvalósítható szív- és érrendszeri prevenció javítása, illetve az alapellátás szív- és érrendszeri betegségek kezelésében, gondozásában betöltött szerepe hatékonyságának növelése.

#### **Készítői:**

PAPP RENÁTA, GUI ANGÉLA, VAJER PÉTER, ANDRÉKA PÉTER, MERKELY BÉLA

#### **Együttműködő intézmények és szervezetek:**

Állami Egészségügyi Ellátó Központ, Egészségügyi Szakmai Kollégium Kardiológiai Tagozat, Gottsegen György Országos Kardiológiai Intézet, Pécsi Tudományegyetem, Semmelweis Egyetem

### 3. Előzmények

A Nemzeti Népegészségügyi Stratégiához kapcsolódó egészségügyi ágazati szakpolitikai program 2017. és 2018. évre vonatkozó intézkedései I. üteméről szóló 1234/2017. (IV. 28.) Korm. határozatban az alábbi rendelkezések kerültek nevesítésre:

- a) *„Helybe visszük a szűrővizsgálatokat” program,*
- b) *szervezett, célzott népegészségügyi vastag- és végbélszűrés országos kiterjesztéséhez kapcsolódó kiegészítő program,*
- c) *keringési betegségek megelőzését célzó komplex program és*
- d) *a fenti népegészségügyi intézkedéseket támogató kommunikációs kampány.*

A 1234/2017 (IV. 28) Korm. határozat 2. pontja felhívja az emberi erőforrások miniszterét, hogy a keringési betegségek megelőzését célzó komplex programra vonatkozó előterjesztést június 30-ig dolgozza ki.

Keringési megbetegedések megelőzésének és gondozásának közpolitikai célja – összhangban a Kormány által 2015-ben elfogadott Egészséges Magyarország 2014-2020 Egészségügyi Ágazati Stratégia céljaival:

- A koszorúér betegség okozta korai (65 év alatti) halálozás csökkentése.
- A stroke okozta korai halálozás csökkentése.
- A szélütések miatti maradandó károsodások mértékének csökkentése.
- A cukorbetegség és az elhízás előfordulása növekedésének megállítás.

A keringési megbetegedések visszaszorítása érdekében hosszú távú programra van szükség, melynek 2017-2018. évi első része jelen szakmai anyag tárgya.

#### **4. Helyzetértékelés**

##### **I. A magyar lakosság egészségi állapota**

A magyar lakosság testi-lelki egészségi állapota nemzetközi összehasonlításban kedvezőtlen képet mutat, jelentősen elmarad az ország gazdasági helyzete alapján várhatótól. Az országon belül a lakosság egészségi állapotát tekintve jelentős területi és társadalmi egyenlőtlenségek figyelhetők meg. Magyarországon jelentősek a halálozás tekintetében a nemek és az iskolai végzettség alapján megfigyelhető egyenlőtlenségek.<sup>1</sup> A legsúlyosabb egészségügyi kihívása ma Magyarországon a nem fertőző, krónikus betegségek térnyerése. Ezek a betegségek, elsősorban a keringési, daganatos, légzőszervi és emésztési betegségek felelősek az összes halálozás mintegy 90%-ért.<sup>2</sup> A várható élettartam növekedésével a krónikus betegségek előfordulása és az ezek okozta halálozás gyakorisága is emelkedett.<sup>3</sup> A betegségek gyakoribb előfordulása és a magas halandóság miatt a magyarok rövidebb és rosszabb minőségű életre számíthatnak nemcsak az EU 15 országok, hanem a Visegrádi országokhoz képest is.<sup>4</sup>

**A születéskor várható élettartam** 2014-ben Magyarországon a férfiak esetében 72,4 év volt, míg a nők esetében 79,5 év volt.<sup>5</sup> Önmagában azonban a hosszabb várható élettartam nem tekinthető kielégítő eredménynek, ezért az egészségben eltöltött éveket is figyelembe kell venni. **Az egészségben eltöltött életevek** tekintetében 2005-2014 között az EU átlagában stagnálás, míg Magyarországon jelentős növekedés mutatkozott, tehát hátrányunkat jórészt ledolgoztuk.<sup>6</sup> 2017-ben a születéskor várható egészséges életevek száma a nők esetében 79 év, a férfiak esetében 72,4 év volt.<sup>7</sup>

**A korai halálozás** jelentős része a krónikus, nem fertőző betegségeknek tulajdonítható, elsősorban a keringési és daganatos betegségeknek. Eltérés észlelhető a korai halálozást (15-64 éves lakosság) okozó betegségek megoszlásában a két nem között. Míg a **nők** esetében 47% a rosszindulatú daganatok és **24% a keringési rendszer okozta halálestet**, addig a **férfiak** esetében mind a két megbetegedés típus valamivel több, mint **30%-át** teszi ki a korai halálozásnak.<sup>8</sup>

**A keringési rendszer betegségei** voltak felelősek az **elvesztett egészséges életevek 21%-áért (1226 év/100.000 lakos)**, mindkét nemnél ezek a legtöbb egészségvesztést okozó

<sup>1</sup> Forrás: OECD Health Statistics 2013, <http://dx.doi.org/10.1787/health-data-en>; World Bank for non-OECD countries

<sup>2</sup> Forrás: KSH Tájékoztatási adatbázis

<sup>3</sup> Forrás: KSH Tájékoztatási adatbázis

<sup>4</sup> Forrás: Eurostat Statistics Database; Joint Action: EHLEIS (2012).

<sup>5</sup> Forrás: Eurostat Statistics Database; Joint Action: EHLEIS (2012).

<sup>6</sup> <http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/refreshTableAction.do?tab=table&plugin=0&pcode=tsdph100&language=en>

<sup>7</sup> Forrás: KSH

<sup>8</sup> Forrás: KSH Tájékoztatási adatbázis

betegségek. A keringési rendszer betegségei által okozott egészségveszteségek több mint feléért az iszkémiás szívbetegegek felelt, míg egynegyedéért az agyérbetegségek (stroke).

A keringési megbetegedésekből adódó halálozás az elmúlt 20 évben jelentősen csökkent Magyarországon, ugyanakkor a keringési betegségek közül kiemelkedett az iszkémiás szívbetegegek és az agyérbetegség okozta halálozás, amely 3-4 szerese volt az EU15 országokban tapasztalt értékeknek. **Az akut kardiológiai ellátásban tapasztalt fejlődés ellenére a 100 ezer lakosra eső halálozás még mindig több mint kétszerese az EU15 országok átlagának** (WHO Egészséget Mindenkinnek adatbázis).

Fentiek alapján nem kérdéses, hogy egy komplex, minden kockázati csoportba tartozók számára elérhető csomag kidolgozása és megvalósítása szükséges, amely segíti a keringési megbetegedések visszaszorítását Magyarországon.

## II. Szív- és érrendszeri megbetegedések

A szív- és érrendszeri betegségek a szívben (koszorúér-betegség, szívinfarktus, szívelégtelenség), az agyban (átmeneti agyi keringési zavar, szélütés, stroke), a perifériás érrendszerben (érszűkületek) és a vesében (krónikus vesebetegség, veseelégtelenség) okoznak elsősorban károsodást.

1. A szív- és érrendszeri megbetegedés és halálozás legfontosabb befolyásolható kockázati tényezői:

- magasvérnyomás-betegség,
- cukorbetegség,
- zsíryanycsere-betegség,
- elhízás,
- dohányzás
- túlzott mértékű alkoholfogyasztás,
- egészségtelen táplálkozás,
- mozgásszegény életmód.

2. A befolyásolható kockázati tényezők jellemzői Magyarországon:

### a.) *Egészségtelen táplálkozás*

Az étrendi kockázatok tehetősek felelőssé a kockázati tényezők közül a legnagyobb egészségveszteségért, azaz az összes elvesztett egészséges életév 16%-áért a magyar lakosság körében. Az étrendi kockázatok a férfiak esetében jelentősen nagyobb egészségveszteséget jelentettek (20%), mint nők esetében (13%).

### b.) *Dohányzás*

Az Európai lakossági egészségfelmérés (a továbbiakban: ELEF 2014) eredményei szerint a magyar felnőtt lakosok egynegyede (26%) napi rendszerességgel dohányzott, férfiak 32%-a, a nők 21%-a volt naponta dohányzó 2014-ben. A dohányzással összefüggő halálozás az elmúlt évtizedben az európai trendeknek megfelelően csökkenő tendenciát mutatott Magyarországon, azonban az EU15 országok értékének még így is több mint 2,5 szerese volt 2015-ben. A dohányzás a második legnagyobb viselkedési egészségkockázat, a magyar lakosság egészségveszteségének 14%-áért volt okolható 2015-ben.

### c.) *Alkoholfogyasztás*

Az alkoholfogyasztással összefüggő halálozás az elmúlt évtizedben az európai trendekhez hasonlóan harmadával csökkent Magyarországon, ez azonban még így is az EU15 országok értékének közel 2 szerese volt 2015-ben. A harmadik legnagyobb egészségveszteséget okozó kockázat az alkoholfogyasztás, mely a lakosság egészségveszteségeinek 6%-áért felelt.

### d.) *Elhízás*

Az ELEF 2014 eredményei szerint a magyar felnőtt lakosság 54%-a volt túlsúlyos vagy elhízott 2014-ben. Önbevallás alapján a fiatal felnőtt nők 23%-a, a férfiak 40%-a volt túlsúlyos vagy elhízott és ez az arány az életkor előre haladtával egyre nő. A szív- és érrendszeri betegségek kockázatát jelző hasi elhízás előfordulási aránya is igen magas volt 2014-ben: minden második felnőttet érintett. A nők több mint felének, a férfiak csaknem kétötödének kóros értéket mutatott a haskörfogata. A fiataloknál 10-ből 2-nek, a legidősebbeknél 10-ből 7-nek okozhatott egészségproblémát a hasi elhízás. A második legnagyobb életkori egészségkockázatot, a túlsúlyt és az elhízást a magyar felnőtt lakosság egészségveszteségének 9%-áért lehetett felelőssé tenni a 2015-ös adatok alapján.

*e.) Magasvérnyomás-betegség*

A felnőtt lakosság akár 50 százalékát is érintheti a magas szisztolés vérnyomás, mint életkori kockázati tényező, mely az összes egészségveszteség 15%-ában játszott szerepet 2015-ben.

*f.) Mozgásszegény életmód*

A magyar felnőttek körében igen alacsony a rendszeres fizikai aktivitást végzők aránya. 2014-ben a felnőttek mindössze 11%-a végzett a WHO ajánlásának megfelelő fizikai aktivitást. A magyar iskolások fizikai aktivitása általában megfelel a WHO Európai Régió átlagának, a 11 évesek körében – feltehetően a mindennapi testnevelés következtében – meghaladja az európai kortársak átlagát.

### 3. Az ellátórendszer sajátosságai

A hazai egészségügyi rendszer működésére jellemző, hogy a kompetencia, illetve képzettségnek megfelelő tevékenységeket nem az adott, hanem legalább egy szinttel feljebb végzik. Így jutunk oda, hogy a magasan kvalifikált és felszerelt szakambulancián állítják be a betegek vérnyomását, illetve egyéb kardioprotektív gyógyszereit, míg az a háziorvosok hatáskörébe tartozó, sőt jól beállított vérnyomás és laborértékek esetén megfelelő protokoll szerint a szakdolgozók is követhetik a beteg állapotát. Jelenleg a háziorvosi ellátás gyakorlatában kompetencia és jogosultság hiányából, szakmai támogatás/kontroll hiányából fakadóan esetleges ezen betegkör ellátása. Részben ebből adódóan, részben a finanszírozás jellegzetességei, bizonyos magánérdekek, a betegutak szabályozatlansága ahhoz vezet, hogy a szakrendelések terhelése jelentős, ezzel sokszor az érdemi munka ellehetetlenül és az előjegyzési idő extrém hosszúra nyúlt. Hogy mi ennek az oka? A finanszírozásban rejlő motivátor az egyik kiemelendő tényező. Az alapellátás fix finanszírozása nem ösztönzi a nagyobb számú és jobb minőségű gondozást (a minőségi indikátor ezt a szerepet nem tölti be sem indikátor képzési módszer, sem finanszírozási tömeg szempontból), a járóbeteg-ellátás teljesítmény alapú finanszírozása a betegellátást a szakellátás felé irányítja, a kontroll visszarendelés lehetősége miatt a beteg a szakkellátás általi gondozásban „rekedhet”.

A szív- és érrendszeri betegek ellátása az alapellátás szereplői és a specialisták együttműködésével kell, hogy megvalósuljon a jövőben.

A keringési betegségek kockázati tényezőinek visszaszorítása és egyidejűleg a hatékonyabb gondozás megvalósítása érdekében, jelen program keretében: a lakosság széles körét megszólító, rendszeres fizikai aktivitást, dohányzás visszaszorítását és egészséges táplálkozást elősegítő intézkedések, a háziorvosi alapellátásban a magasvérnyomás-betegség, a cukorbetegség, a zsírsanyagcsere-betegség célzott szűrése, kockázatfelmérése, hatékonyabb gondozása, a szakellátásban pedig a szívinfarktus és stroke ellátásáig eltelt idő csökkentése, a bekövetkezett szív- érrendszeri katasztrófa utáni hatékonyabb, koordinált betegellátás, illetve az adherencia javulása valósul meg.

### **5. Főbb problémák azonosítása**

- magas a szív- és érrendszeri kockázatok aránya a lakosság körében,

- adherencia hiánya,
- hezitációs idő hosszú,
- alapellátás nem tudja betölteni a szerepét a kardiológiai betegek ellátásában,
- szakrendelések túlterheltsége magas.

## **6. Célkitűzések**

Átfogó célok: keringési betegségek kockázati tényezőinek visszaszorítása, hatékonyabb gondozás megvalósítása.

Részletes célok:

- a kardiovaszkuláris betegek gondozásának megvalósítása/fejlesztése az alapellátásban, amellyel összefüggésben
- a szakellátás betegforgalmának optimalizálása is szükséges

## II. ALPROGRAM

### Kardiovaszkuláris kórképek

#### 1. Vezetői összefoglaló

Az Egészségügyi Világszervezet (WHO) legújabb adatai alapján a globális halálozási okokat a szív- és érrendszeri megbetegedések vezetik évente 17.7 millió halálessel, ami világszerte a teljes halálozás kb. 31%-át jelenti. A legtöbb magas jövedelmű ország mellett ez ma már igaz a közepes és alacsony jövedelmű országokra is, sőt őket terheli a globális kardiovaszkuláris halálozás több, mint 75%-a. A szív- és érrendszeri betegségeken belül a koszorúsér betegségek vezetnek világszerte a halálozási statisztikákat, a stroke-kal közösen a szív- és érrendszeri halálozás kb. 80%-áért felelősek.

Annak ellenére, hogy 1990. óta Magyarországon is majdnem 6 évvel emelkedett a születéskor várható élettartam, sajnos még mindig 4,9 évvel élünk rövidebb ideig, mint az EU átlag. Mivel Magyarországon a szív- és érrendszeri betegségekből eredő halálozás kb. kétszerese az EU átlagnak (100.000 lakosból 374 haláleset az EU-ban és 778 Magyarországon), és a mai napig a keringési rendszer betegségei miatt halnak meg a legtöbben (kb. 54%), az alacsonyabb születéskor várható élettartamban nagy szerepet játszik a magas kardiovaszkuláris mortalitás. Ugyan a magyarországi szív- és érrendszeri halálozás 1990. óta fokozatosan csökken, aminek elsősorban a koszorúsér betegek világszínvonalú katéteres ellátása az oka, ezen javulás ellenére is sajnos a korai (65 éves életkor előtti) hazai szív- és érrendszeri halálozás kétszerese az Európai Unió átlagának. Ahogy a fejlett világban mindenhol, úgy Magyarországon is a koszorúsér betegségek vezetnek a halálozási statisztikát.

A fejlett világ előregedő társadalmában már ma is hatalmas költségeket emészt fel a szív- és érrendszeri betegségek elleni küzdelem, azonban az előrejelzések szerint 2030-ra a költségek megháromszorozódnak. Elfogadható vizsgálatok ennek igazolására csak az Egyesült Államokban léteznek, a mai évi kb. 273 milliárd USD-ről a szív- és érrendszeri betegségek kezelési költségei 2030-ra eléri az évi kb. 818 milliárd USD-t. Ez a hatalmas költség óriási terhet ró már most az országok nemzetgazdaságára, így egyre komolyabb értelmet nyer a fenntartható kardiovaszkuláris kezelés elnevezés. Ennek létrehozásában hatalmas szerep jut a következetesen végig vitt és jól menedzselte Szív- és érrendszeri Népegészségügyi Programnak.

Világosan kell látni, hogy egy átfogó program, ami felöleli a szív- és érbetegségek prevencióját, az egészséges lakosság egészen a gyermekkortól induló, valamint a veszélyeztetettek és a betegek oktatását, az ellátórendszer átszervezését, valamint az ellátási protokollok standardizálását és a működés szigorú monitorozását, alkalmas lehet a kardiovaszkuláris mortalitás már 10 éven belüli csökkentésére is, de csak abban az esetben, ha teljes társadalmi konszenzus áll mögötte. Ennek az az oka, hogy a teljes társadalom gondolkodásának „átprogramozását” igényli, és nem jöhet létre a kardiovaszkuláris betegellátással foglalkozó szakemberek, az oktatás felelősei, a média, a közgazdasági szakemberek, az ipar szereplői, valamint a politika egységes támogatása nélkül.

Jelen anyag az Emberi Erőforrások Minisztériuma felkérésére készült el és a **(I.) kardiovaszkuláris prevenció, a (II.) kardiovaszkuláris kórképek, a (III.) cerebrovaszkuláris kórképek és a (IV.) perifériás vaszkuláris kórképek cselekvési programjának bemutatásán túl a (V.) Komprehenzív Vaszkuláris Centrumok létrehozásának elmélete köré épül az Országos Mentőszolgálattal (OMSZ), valamint az alapellátás képviselőivel egyeztetve. Célja az ország úthálózatának és földrajzi viszonyainak a figyelembevételével egy olyan javaslat kialakítása, ami a lehető legköltséghatékonyabb módon igyekszik racionalizálni a betegutakat és a szükséges fejlesztési igényeket, valamint a**

## különböző költséges beavatkozások finanszírozását

Megvalósításához az alábbi lépések elengedhetetlenek:

- a népegészségügyi szempontból jelentős kardiovaszkuláris kórképek kiválasztása:
  - hipertónia,
  - hirtelen szívhalál,
  - koronária betegség, szívinfarktus,
  - szívelégtelenség,
  - pitvarfibrilláció,
  - cerebrovaszkuláris betegség,
  - perifériás érbetegség;
- jól felépített kardiovaszkuláris prevenciós program, ami magában foglalja:
  - a populációsintű prevenciót a szűrővizsgálatokkal 40-65 éves korig,
  - a szelektív prevenciót a magas kockázatú egyének azonosítására és a kardiológiai ellátórendszer felé terelésére,
  - a célzott prevenciót a megbetegedések után,
  - lakosság oktatását kisiskolás kortól kezdve a betegségek tüneteire, a dohányzás, a mozgásszegény életmód és az egészségtelen táplálkozás veszélyeire, valamint az újraélesztésre (BLS) jól felépített oktatóprogramok szervezésével,
  - az egészséges életmód divatba hozása és beépítése a lakosság mindennapjaiba;
- a lakosság oktatása a mellkasi fájdalom jelentőségére és az OMSZ gyors hívásának fontosságára;
- a betegutak optimalizálása az akut mellkasi fájdalomban szenvedő (akut koronária szindróma), illetve a szívelégtelen betegek számára, kikerülve a belgyógyászati és mellkasi fájdalom esetén a non-invazív kardiológiai osztályokat és a területi ellátási kötelezettség átgondolása (TEK);
- az infarktus utáni ellenőrzések, valamint a gyógyszerek pontos szedése fontosságának megértetése a betegekkel felvilágosítás és egy jól felépített oktatóprogram segítségével;
- az ambuláns rehabilitációs program és finanszírozásának megszervezése rehabilitációs szakemberekkel, kardiológusokkal, gyógytornászokkal, dietetikusokkal, szociális munkásokkal és pszichológusokkal;
- a szívelégtelenség ambulanciák létrehozása a non-invazív és invazív kardiológiai centrumokban valamint finanszírozásuk megszervezése;
- a szívelégtelenség szakasszisztensi képzés megteremtése az orvosegyetemek egészségügyi karainak emelt szintű ápolói képzése keretében (MSc);
- a már működő regiszterek működési feltételeinek stabilizálása, és újabb, az ellátás minőségbiztosításában jelentős szereppel bíró regiszterek szervezése:
  - Nemzeti Szívinfarktus Regiszter,
  - Nemzeti Szívelégtelenség Regiszter,
  - Nemzeti Veleszületett Szívbetegség Regiszter
  - Nemzeti Katéterterápiás Regiszter,
  - Nemzeti Szívsebészeti Regiszter,
  - Nemzeti Vaszkuláris Regiszter;
- Komprehenzív Vaszkuláris Centrumok létrehozása – akár egy intézményben, akár szorosan együttműködő intézmények között – az országban, ahol a megfelelő oktatás után, akár több lépcsőben megvalósulhat a koronáriabetegség, az agyérbetegség és a perifériás érbetegség komplex ellátása katéterintervencióval

vagy műtéti úton egyaránt úgy, hogy az invazív (neurointervenciós, intervenciós kardiológus, intervenciós radiológus, idegsebész, érsebész, szívsebész) és non-invazív (stroke neurológus, kardiológus, angiológus) szakemberek együtt, egy csapatban dolgoznak a betegek komplex ellátása érdekében, Vaszkuláris Team-et alkotva. A Komprehenzív Vaszkuláris Centrumok köré kialakításra kerül az érbetegellátó hálózat megfelelő preventív szemléletű alapellátással és rehabilitációval a finanszírozás minden elemének megteremtése után;

- a Komprehenzív Vaszkuláris Centrumok orvostechnológiai felszerelésének korszerűsítése;
- szakemberek (orvosok és szakdolgozók) magas szintű képzésének megszervezése;
- megfelelő informatikai háttér kialakítása:
  - azonos leletező szoftver használata,
  - a telemedicina lehetőségeinek kihasználása már a minél gyorsabb helyszíni diagnózis felállítására,
  - automatizált képi diagnosztikai rendszerek létrehozása és működtetése mesterséges intelligencia és telemedicina használatával,
  - a teljes rendszer alkalmassá tétele a BigData fogadására és elemzésére;
- a Komprehenzív Vaszkuláris Centrumok köré alacsonyabb progresszivitási szintű centrumok, járóbeteg rendelők, rehabilitáció és preventív szemléletű alapellátás szervezése;
- a Komprehenzív Vaszkuláris Centrumok speciális finanszírozási igényeinek megteremtése;
- a 3. progresszivitási szintű és gyermekszívsebészeti ellátórendszer átgondolása és a finanszírozás rendezése.

**A tervezett nyolc Komprehenzív Vaszkuláris Centrum, ami magába foglalja a keringési betegségek, cerebrovaszkuláris betegségek és a perifériás vaszkuláris betegségek centrumszintű ellátását, kialakításának becsült költsége a tervezett 4 éves periódusban: később meghatározásra kerül**



## **2. Dokumentum tárgya, készítői**

A dokumentum tárgya az Emberi Erőforrások Minisztere felkérésére 2018. június-július hónapban készült „*Nemzeti Népegészségügyi Stratégia – Keringési betegségek*” című dokumentumhoz készített Keringési betegségeken belül a Kardiovaszkuláris betegségek cselekvési terv a 2019-2023 négyéves időtartamra.

### **Készítői:**

ABLONCZY LÁSZLÓ, ANDRÉKA PÉTER, BECKER DÁVID, CSANÁDI ZOLTÁN, CSATÓ GÁBOR, DIETZ GERGELY, FONTOS GÉZA, FORSTER TAMÁS, JÁNOSI ANDRÁS, JÁRAI ZOLTÁN, JUHÁSZ BOGLÁRKA, KARDOS ATTILA, KISS RÓBERT GÁBOR, MERKELY BÉLA, NYOLCZAS NOÉMI, OFNER PÉTER, PAPP RENÁTA, TÓTH KÁLMÁN, VAJER PÉTER, VERESS GÁBOR, VÉRTES ANDRÁS

### **Együttműködő intézetek és szervezetek:**

Gottsegen György Országos Kardiológiai Intézet, Balatonfüredi Állami Szívkórház, Állami Egészségügyi Ellátó Központ Alapellátási és Lakóhelyközeli Ellátások Igazgatóság, Debreceni Egyetem, Dél-pesti Centrumkórház – Országos Hematológiai és Infektológiai Intézet, Egészségügyi Szakmai Kollégium Kardiológiai Tagozat, Magyar Honvédség Egészségügyi Központ, Magyar Kardiológusok Társasága, Neumann Medical Research Group, Országos Mentőszolgálat, Pécsi Tudományegyetem, Semmelweis Egyetem, Szegedi Tudományegyetem, Szent Imre Egyetemi Oktatókórház,

## **3. Előzmények**

### **3.1. Jogszabályi alapok**

A Nemzeti Népegészségügyi Stratégia és annak vonatkozó cselekvési terve jelen formájában való elkészítését célzó jogi környezet kialakításában az első lépés az „Egészséges Magyarország 2014–2020” Egészségügyi Ágazati Stratégiát elfogadó **1039/2015. (II. 10.) Korm. határozat** volt, amely felhívta az emberi erőforrások miniszterét és a stratégia megvalósításában érintett további minisztereket, hogy a stratégiában meghatározott célok elérését szolgáló eszközöket építsék be a szakpolitikai tevékenységeikbe és tegyék meg az e célok eléréséhez szükséges intézkedéseket.

Ennek folytatásaként az **1534/2016. (X. 13.) Korm. határozat** amely a „**Nemzeti Népegészségügyi Stratégia 2017-2026**” kidolgozásához és végrehajtásához szükséges intézkedésekről címet viseli, a lakosság egészségi állapotának javítása érdekében felhívta az emberi erőforrások miniszterét, hogy az Egészséges Nemzetért Népegészségügyi Program (2001-2010) és az „Egészséges Magyarország 2014-2020” Egészségügyi Ágazati Stratégia dokumentumokat alapul véve dolgozza ki a 2017-2026. évekre vonatkozó „Nemzeti Népegészségügyi Stratégia 2017-2026” című nemzeti középtávú stratégiát; kiegészítve ezt az egy- vagy kétéves szakpolitikai programokban és intézményi munkatervekben operatív szinten kidolgozandó konkrét cselekvési tervek készítésének igényével. A határozat rendelkezett arról is, hogy a „Nemzeti Népegészségügyi Stratégia 2017-2026” részletes kidolgozott stratégiát a Kormány által történő elfogadását követően az Országgyűlés megtárgyalja.

A **Kormány 1886/2016. (XII. 28.) Korm. Határozata az „Egészséges Magyarország 2014-2020” Egészségügyi Ágazati Stratégia 2017–2018 évekre vonatkozó cselekvési tervéről** mellékletében nevesíti az ún. stratégiai pilléreket, amelyek a következők:

1. Ágazati gazdálkodás
2. Alapellátási kompetencia megerősítése
3. Intézményirányítás professzionális működtetése

4. Betegségmenedzsment rendszer, kapacitástervezés kialakítása
5. Specifikus népegészségügyi célkitűzések
6. E-egészségügy

Ezt követően a **1234/2017. (IV. 28.) Korm. határozat a Nemzeti Népegészségügyi Stratégiához kapcsolódó egészségügyi ágazati szakpolitikai program 2017. és 2018. évre vonatkozó intézkedései I. üteméről** címmel felhívta az emberi erőforrások miniszterét, hogy a határozatban feltüntetett ütemezéssel gondoskodjon, többek között a keringési betegségek megelőzését célzó komplex program, és annak népegészségügyi intézkedéseket támogató – különösen a térítésmentesen igénybe vehető, nem kötelező szűrővizsgálatokra irányuló – kommunikációs kampány megvalósításához szükséges előterjesztés elkészítéséről; a program megvalósítása érdekében az általa vezetett minisztérium középtávú fejlesztési forrásainak tervezése és felhasználása során vegye figyelembe az intézkedésekben meghatározott feladatokat. A Kormányhatározat ezen felül felhívta a nemzetgazdasági minisztert, hogy - az emberi erőforrások minisztere bevonásával - biztosítsa a meghatározott programok, így a keringési betegségek komplex program megvalósításához szükséges többletforrásokat a 2017. évi és a 2018. évi központi költségvetésben az alábbiak szerint; 2017. évi központi költségvetési forrás: 1645,0 millió forint, 2018. évi központi költségvetési forrás: 2200,0 millió forint, a kommunikáció költségei nélkül.

Végül a **2018. évi állami költségvetésről szóló törvénynek az EMMI - Egészségügyi ágazati célkitűzéseire vonatkozó alfejezete** az egészségügyi ágazat stratégiai prioritásai között a Kormány 1039/2015. (II. 10.) Korm. határozatával elfogadott „Egészséges Magyarország 2014-2020” Egészségügyi Ágazati Stratégiában megfogalmazottakat alapul véve a 2014-2020 közötti prioritások között az alábbiak szerint nevesíti a **Nemzeti Népegészségügyi Stratégia (NEP) megalkotása céljait**:

- a születéskor várható, egészségben eltöltött életevek növelése 2020-ra,
- a fizikai és mentális egészség egyéni és társadalmi értékének növelése,
- egészségtudatos magatartás elősegítése, egyéni felelősségvállalás érvényesítése,
- a területi egészség-egyenlőtlenségek, illetve a születéskor várható élettartamban mutatkozó különbségek csökkentése.

A Kormány **1534/2016. (X. 13.) Korm. határozata** rögzítette, a „Nemzeti Népegészségügyi Stratégia 2017–2026” kidolgozásához és végrehajtásához szükséges intézkedéseket az Európai Unió fejlesztések is támogatják; a megkezdett átfogó strukturális változások folytatása érdekében kerül sor a 2014-2020-as uniós fejlesztési ciklusban az Emberi Erőforrás Fejlesztési Operatív Program (továbbiakban: EFOP) keretében **tervezett egészségügyi fejlesztések megvalósítására. Ennek célkitűzései az alábbiak**:

- az egészségügyi ellátórendszer humánereforrás helyzetének, az ellátórendszer prevenciós kapacitásának javítása; az alapellátás megerősítése, az egészségügyi ellátórendszer prevenciós szemléletű áthangolása, illetve a betegút-menedzsment optimalizálása.
- A tervezett fejlesztések továbbá a hiányszakmákhoz, illetve hiányterületekhez kapcsolódó fejlesztéseket (pl. sürgősségi ellátás, gyermekpszichiátria, patológia, pszichiátria, addiktológia) és az infrastruktúra hatékonyságának optimalizációját is célozzák. Az e-egészségügyi közszolgáltatások fejlesztése területén cél létrehozni egy olyan egységes, biztonságos, finanszírozótól független, központi kézben tartott informatikai környezetet, amely alapja minden, ágazati szereplők közti és lakosságot érintő szolgáltatásnak. Az elektronikus egészségügyi fejlesztések fókuszterülete az

egészségügyi tevékenységek információtechnológiai eszközökkel és módszerekkel történő támogatása, a lakossági tájékoztatás és a digitális kompetencia fejlesztésének motivációs és módszertani fejlesztése.

### **3.2. Ágazati stratégiák és korábban meghozott intézkedések**

A kardiológiai ellátórendszer az elmúlt 10 évben hatalmas fejlődésen ment keresztül, ami leginkább a koszorúér betegek ellátására igaz. A szívkatéteres laboratóriumok száma mára már 20-ra emelkedett és elmondhatjuk, hogy az ország egésze biztonsággal lefedett. Ugyan a magyarországi szív- és érrendszeri halálozás 1990. óta fokozatosan csökken, aminek elsősorban a koszorúér betegek világszínvonalú katéteres ellátása az oka, ezen javulás ellenére is sajnos a korai (65 éves életkor előtti) hazai szív- és érrendszeri halálozás kétszerese az Európai Unió átlagának.

Nagy és világszerte elismert eredménye a magyar kardiológiának, hogy 2003. január 1. óta Budapesten, majd hamarosan az egész országban megszervezésre került az ST elevációs miokardiális infarktus (STEMI) ügyelet, amit mára már kiterjesztettünk az akut koronarográfiára a hét 7 napján, 24 órában.

## **4. Helyzetértékelés**

### **4.1. Hirtelen szívhalál**

A világban évente bekövetkező kb. 17 millió szívhalál kb. 25%-a számít hirtelen szívhalálnak, ami gyakoribb férfiakban, mint nőkben és az előfordulása az életkor előre haladtával nő. Ma Európában évente 100.000 lakosra kb. 1,4 hirtelen szívhalál fordul elő nőkben és 6,68 férfiakban. A jelenleg hatályos szakmai ajánlások alapján ma még nem egyértelmű, hogy a teljes lakosság EKG szűrésével csökkenthető-e a hirtelen szívhalál kockázata.

Ma Magyarországon évente mintegy 25.000 ember hal hirtelen szívhalált. Mivel ma hazánkban a laikus újraélesztés (BLS) gyakorlatilag nem létezik, a betegeknek mindössze 1-2 %-a éli túl az azonnal megkezdett újraélesztésnek és a folytatólagos adekvát terápiának köszönhetően. Az félautomata külső defibrillátorok (AED) használatával a BLS majd később a fejlettebb újraélesztés (ALS) határfoka növelhető. A készülékek elhelyezése ma még nem teljesen tervszerű és számuk még korlátozott. Jó szervezéssel, több AED jól megtervezett kihelyezésével és rendszeres BLS laikus képzéssel a hirtelen szívhalált túlélők aránya 20-30 %-ra emelhető (5 000 beteg).

Az automata defibrillátorok elhelyezése olyan helyeken indokolt, ahol egyéni és külső tényezők is fokozzák a hirtelen szívhalál előfordulásának esélyét (pl. nagy napi emberforgalom, megfelelő szaksegítség kikerzése meghaladja az 5 percet stb.). Többek között ilyen helyek a **pályaudvarok, repülőterek, bevásárlóközpontok, közintézmények, sportlétesítmények** is, ahol az állandóan szolgálatot teljesítő laikusok (peronőrök, légiutaskísérők, biztonsági őrök stb.) kiképzésével nagymértékben javítható a túlélés esélye. Habár még korlátozottan, de hazánkban is egyre több helyen megtalálhatók ezek a készülékek és a kiképzett segélynyújtók. Tovább növelhető az időben alkalmazott AED kezelés valamint a sikeres újraélesztések aránya, ha a rendőrség munkatársai az újraélesztés és az AED használata terén képzést kapnának és a rendőrségi gépjárművekben lenne AED.

### **4.2. Szívinfarktus**

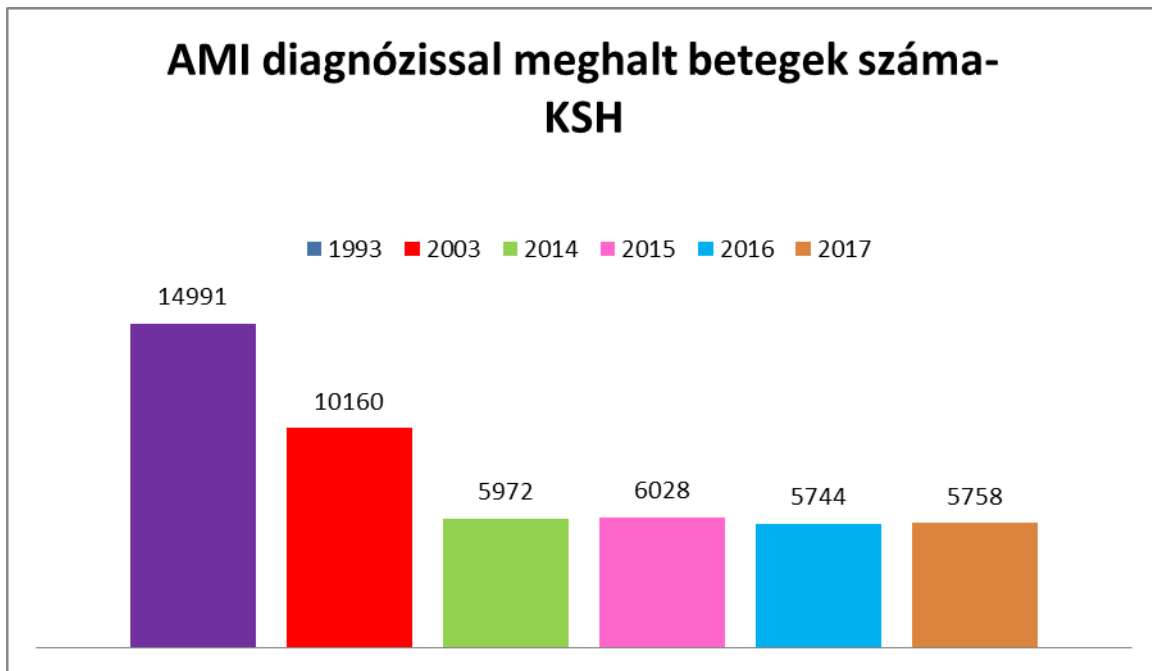
A NEAK 2017. évi adatai alapján ma Magyarországon 2.061 aktív kardiológiai ágy van, ebből a 20 invazív centrum 1.364 aktív ágyon dolgozik. A IIIb. progresszivitási szintű, azaz szívsebészettel is rendelkező centrumok száma 7.

A szívinfarktust elszenvedett betegekről ma Magyarországon a Nemzeti Szívinfarktus Regiszterből nyerhetők a legpontosabb adatok, amelyek bizonyos NEAK és KSH adatokkal

még tovább pontosíthatók. Az NEAK 2017. évi adatai alapján szívinfarktus fődiagnózissal kórházban kezelt betegek száma az 1. táblázatban található. A KSH 2017. évi adatai alapján miokardiális infarktus diagnózissal meghalt betegek száma az 1. ábrán látható. 2017. december 31-én 92 aktív centrum, azaz a rendeletnek megfelelően minden olyan aktív egészségügyi ellátó hely szolgáltatott adatokat, ahol szívinfarktus diagnosztizálnak, ill. kezelnek. A Regiszter adatokat kap fekvőbeteg intézetekből, ill. patológiai osztályoktól. A NSZR adatbázisában 2018 januárjában 78.190 beteg 84.291 eseményével kapcsolatban rendelkezünk adatokkal.

| Év   | Betegek száma |
|------|---------------|
| 2007 | 15993         |
| 2008 | 16120         |
| 2009 | 16686         |
| 2013 | 15343         |
| 2014 | 15590         |
| 2015 | 14868         |
| 2016 | 15179         |
| 2017 | 15186         |

1. táblázat



1. ábra

Amíg az OEP adatbázis szerint a szívinfarktot elszenvedett betegek száma az utóbbi 10

évben lényegesen nem változott, addig a betegség halálózása 2014-re jelentősen visszaesett, de azóta azon a szinten maradt. A mortalitás jelentős csökkenése egyértelműen a modern katéteres terápiának, a modern gyógyszeres kezelésnek és a javuló gondozásnak tulajdonítható.

Ma Magyarországon ST-elevációs infarktusból (STEMI) gyakorlatilag már csak mechanikus érmegnyitást, azaz primer perkután koronária intervenciót (pPCI) végzünk, 2017-ben prehospitális thrombolysis a beteg 0,6%-ában, hospitális thrombolysis pedig a betegek 1,3%-ában történt. 2017-ben 15.469 beteg szenvedett el szívinfarktust a Nemzeti Szívinfartus Regiszter alapján, aminek 42,25%-a (6.535 beteg) STEMI volt. A STEMI események 94,35%-át szívkatéteres centrumban kezelték. A primer transzport aránya 67,4% volt, azaz 32,6% volt a szekunder transzport aránya. A kóros koronarográfiájú betegek 93,6%-ánál pPCI-re került sor. A szívkatéterezés 92,6%-ban radiális behatolásból történt. A szívkatéteres centrumba felvett betegek esetén panasz kezdete és az infarktusért felelős ér megnyitása közötti időt a regisztrált betegek 72,9%-ánál ismerjük. Az panasz kezdetétől a szívkatéteres laboratóriumba érkezésig idő mediánja 4 óra 30 perc volt. Az ajtó-tű idő átlaga 42 perc. A késlekedési idő döntő része tehát a prehospitális időszakra esik, ill. az áthelyezéssel kapcsolatos. A betegek 87,3 %-ánál az ér megnyitására 12 órán belül került sor, ez jelentős 20%-os javulás az előző évhez képest. A beültetett stentek 63,7 %-a DES volt. Szövődmény az index esemény kórházi kezelése során a beavatkozások 1,32%-ánál fordult elő. **Az intervenció kardiológiai laboratóriumok rendszerével biztosan a világ élvonalában vagyunk és ugyanez a helyzet a primer PCI számmal, valamint a radiális behatolás arányával is. Javulás szükséges a primer transzport arányának növelésében és a hezitációs idő csökkentésében csakúgy, mint a beültetett DES-ek számában.**

Egészen más a helyzet a nem ST-elevációs infarktusból (NSTEMI) szenvedő betegekkel. Ebből a betegcsoportból 2017-ben 8.934 beteget jelentettek a Nemzeti Szívinfartus Regiszterbe (NSZR), ami az összes akut infarktusból 57,75%-a volt. Az NSTEMI diagnózissal kezelt betegek 81,8 %-a szívkatéteres centrumban kapott ellátást, 56,6%-nál PCI történt. A szívkatéterezést a beavatkozások 92,5 %-ában radiális behatolásból végezték. Az érmegnyitás során a betegek 93,4 %-a kapott stentet, a beültetett eszközök 78,6% DES volt. Szövődményt a beavatkozások 1,8%-ában rögzítettek.

Ezeknek a betegeknek csak 56,6%-a részesült invazív revaszkularizációs kezelésben. Ennek megfelelően az NSTEMI prognózisa ma Magyarországon is sokkal rosszabb, mint a STEMI-é. Ezek a betegek számos kísérőbetegségben szenvednek, általában idősebbek és ráadásul még katéter intervencióban is kisebb arányban részesülnek, mint a STEMI betegek. Tehát a halálózás egy jelentős részéért az a tény a felelős, hogy az NSTEMI betegek el sem jutnak a katéteres központokba, hanem a non-invazív központokban kapnak konzervatív kezelést. Ez így az esetek egy részében (közepes és magas kockázatú NSTEMI) biztosan nem helyes.

A STEMI ellátás egy másik fontos problémája, hogy az optimális 2 órán belül a STEMI betegek kevesebb, mint 8%-ánál végezték el a primer PCI-t. Az NSZR adatai szerint a teljes iszkémiás idő, azaz a panasz kezdetétől az ér megnyitásáig eltelt idő, mediánja 260 perc, aminek 80%-a (208 perc) a prehospitális időszakra esik és nagyrészt a beteg hezitálási idejét jelenti (114 perc) (most tényleg fáj a mellkasom??). Az OMSZ átlagosan 10 perc alatt a helyszínre ér és 25 percet tölt a helyszínen. A beteg a telefonhívástól számítva 60 perc alatt jut primeren a katéteres centrumba, de a szekunder transzport addicionális ideje még 98 perc. Vizsgálataink szerint ezek az idővesztések sajnos önálló prognosztikai tényezőként jelentkeznek.

Amíg vidéken teljesen egyértelmű az intervenció centrumok területi ellátási kötelezettsége, addig ez Budapesten és Pest megyében nem teljesen így van. A betegek

referálása sokszor baráti alapon történik, ami időként teljesen mellőzi a szakmaiságot.

A posztinfarktusos időszakot elemezve jó gyógyszer adherenciát (>80%) csak a betegek 64,9%, 54,4%, 36,5%, 31,7% és 64,0%-ánál találtunk a clopidogrel, statin, béta-blokkoló, aszpirin és ACEI/ARB esetén. A rehabilitációs programba csak a betegek kis százaléka (STEMI esetében 9,74%, NSTEMI esetében pedig 5,64%), az ambuláns rehabilitációs programba pedig csak töredék része kapcsolódott be. Problémát jelent az is, hogy ma Magyarországon a finanszírozás elégtelen volta miatt csak egy-két helyen érhető el ambuláns kardiovaszkuláris rehabilitáció. Az a tény, hogy az infarktusért felelős ér megnyitása után az infarktust elszenvedett betegek átlagosan csak kb. négy napot töltenek a katéteres centrumban, ezután egy három hetes fekvőbeteg rehabilitáció nehezen elfogadható sok beteg számára. Ez biztosan a posztinfarktusos gondozás elégtelen voltához vezet, ami szintén felelős lehet a nem megfelelő gyógyszer adherenciáért és végső soron a magas 1-éves mortalitásért.

Az infarktus halálozása 1993. óta drasztikusan csökkent, évi 15.000 halálesetről 2017-re évi 5.758 halálesetre. Ez a csökkenés teljesen egyértelműen az infarktus kezelés megváltozása miatt van, ami a primer PCI-t, valamint a modern gyógyszeres és eszközös kezelést jelenti. 2016-ban a kórházi, a 30 napos, illetve az egyéves halálozás a STEMI betegcsoportban 3,7%, 9,5%, illetve 16,5%, az NSTEMI betegcsoportban 4%, 9,8% és 21,7% volt. Az NSTEMI miatt kezelt betegek egyéves halálozása szignifikánsan magasabb volt (21,7% vs. 16,5%), mint a STEMI betegeké. Ráadásul a STEMI betegcsoportban az egyéves halálozás 77%-a panaszt követő 30-napon belül következett be. A 30 napon belül meghalt betegek 72,8%-ánál, az egy éven belül meghalt betegek 56%-ánál a halál a prehospitalis időszakban következett be, ami egyértelműen csökkenthető a hezitálási idő csökkentésével és az OMSZ gyorsabb megérkezésével. A PCI mindkét típusú infarktusban nagyon jelentősen javította a betegek rövid és hosszú távú életkilátásait. Európában csak négy országban (Svédország, Egyesült Királyság, Svájc, Észtország) van folyamatosan működő infarktus regiszter. A Magyarországon STEMI miatt kezelt betegek klinikai jellemzőit és prognózisát a svédországi adatokkal összehasonlítva azt találtuk, hogy hazánkban a betegek átlagos életkora alacsonyabb ugyanakkor a társbetegségek aránya magasabb. Svédországban nagyobb arányú a katéteres revaszkularizáció aránya és alacsonyabb a 30 napos halálozás. Egy legutóbb közzétett SWEDHEART elemzés adata szerint az 1 éves halálozás is jelentősen kedvezőbb Svédországban, mint hazánkban.

A progresszivitási szintek meghatározása és az egyes szinteken engedélyezett beavatkozások is átgondolásra szorulnak.

### 4.3. Szívelégtelenség

A kardiológián belül a másik komoly népegészségügyi problémát a szívelégtelen betegek ellátása jelenti. Sajnos ma Magyarországon nem rendelkezünk korrekt epidemiológiai adatokkal, így nem tudjuk megmondani még a szívelégtelenségben szenvedő betegek számát sem, az irodalmi adatok alapján becsülve kb. 250.000 betegről lehet szó. A betegcsoport ellátásában számos kiváló – hazánkban kevés kivételtől eltekintve elérhető – mortalitást és morbiditást csökkentő gyógyszeres és eszközös kezelési lehetőséggel rendelkezünk. A gyógyszeres és eszközös kezelések kedvező mortalitási és morbiditási hatásukat azonban csak abban az esetben fejtik ki, ha a megfelelő kezelést eljuttatjuk a beteghez. Ennek leghatékonyabb módja világszerte a szívelégtelenség gondozási program, a szívelégtelenség ambulanciák rendszerének kialakítása, ami egyértelműen javítja a betegség morbiditási és mortalitási mutatóit. Hazánkban ez az ellátási forma jelenleg gyakorlatilag nem létezik. Csupán néhány kardiológiai osztály mellett működik szívelégtelen betegek gondozását végző ambulancia. A helyzetet tovább rontja, hogy több helyen a kórházi kezelése során a betegek gyakran belgyógyászati osztályokra kerülnek a kompetenciák összemosódása miatt.

Magyarországon napjainkban a szívelégtelenség gyakran későn kerül felismerésre, nem ritkán már csak a betegség előrehaladott formájában. Mivel nincsenek szívelégtelenség gondozási programok, szívelégtelenség ambulanciák, a betegek csak panaszok, tünetek jelentkezésekor kerülnek az ellátó rendszer látóterébe; a panaszok, illetve a tünetek súlyosságától függően háziorvoshoz, kardiológiai szakrendelésre, belgyógyászati vagy kardiológiai osztályokra, ahol az esetek többségében megtörténik a tünetek, panaszok kezelése, de nem történik meg a mortalitást és morbiditást csökkentő gyógyszeres kezelések bevezetése, illetve megfelelő dózisztitrálása. A betegek egy része eljut szekunder vagy terciár centrumba az ICD vagy CRT kezelés szükségessége miatt, de általánosságban elmondható, hogy a nem megfelelő szívelégtelenség gondozás miatt a szívelégtelen betegek egy része nem, vagy csak későn kerül szívtranszplantációs megítélésre, ami egyértelműen meghatározza a műtét kivitelezhetőségét vagy sikerét. Bizonyos betegeknél szóba jöhet az LVAD/biVAD (műszív) kezelés a transzplantációig (bridge-to-transplant), de az elégtelen referálás miatt sok beteg ettől a lehetőségtől is elesik.

Magyarországon két centrum végez szívtranszplantációt és keringéstámogató eszközös kezelést, a Gottsegen György Országos Kardiológiai Intézet (GOKI) és a Semmelweis Egyetem Városmajori Szív- és Érgyógyászati Klinikája (SE). A GOKI felelős a gyermekek és a szívfejlődési rendellenességben szenvedő felnőttek, a SE pedig a többi felnőtt szívelégtelen beteg szívtranszplantációjáért.

Ahhoz, hogy a szívelégtelenségben szenvedő jelentős betegpopuláció megfelelő ellátásban részesüljön, megfelelő szintre tudjuk csökkenteni a betegek mortalitását és morbiditását, megfelelő arányban részesüljenek gyógyszeres és eszközös kezelésben, s csökkenteni tudjuk a betegek megfelelő ellátáshoz való hozzáféréseinek országon belül megfigyelhető jelentős különbségeit, a szívelégtelenség gondozási programok, a szívelégtelenség ambulanciák megszervezése elengedhetetlen.

A progresszivitási szintek meghatározása és az egyes szinteken engedélyezett beavatkozások is átgondolásra szorulnak.

#### 4.4. Pitvarfibrilláció

A leggyakoribb stroke-ot, szívelégtelenséget, kardiovaszkuláris morbiditást okozó aritmia. Prevalenciája 20 évnél idősebb felnőttekben 3% körül mozog (200 000 beteg). Gyakori, hosszabb távon önmagában is és a pitvarfibrillációs ritmuszavarral bíró betegek jelentős részénél ezen ritmuszavar legsúlyosabb szövődményével, a szívben képződő vérrög által okozott stroke révén súlyos, potenciálisan halálos betegség. A pitvarfibrilláció okozta stroke az egyéb stroke-hoz képest sokkal súlyosabb, magasabb halálozással jár, és az életben maradó betegek jelentős része tartós, végleges neurológiai tünetekkel, bénulással, sokszor ágyhoz kötve, kiszolgáltatva él. A pitvarfibrilláció szívelégtelen, károsodott bal kamra funkcióval élő betegeken is gyakori, egy nemrég lezárult nemzetközi vizsgálat (CASTLE–AF) alapján a betegek pitvarfibrillációt célzó katéter ablációs kezelése javítja a halálozást. Ez alapján a hazánkban jelenleg évente elvégzett katéteres beavatkozások számának emelése szükséges.

Főbb okok:

- a ritmuszavar idejében történő felismerésének aránya alacsony, részben az enyhe tünetek, részben a csak átmenetileg jelentkező ritmuszavar felismerésének nehézségei miatt,
- csak a betegek fele-kétharmada részesül a pitvarfibrilláció egyik legfontosabb kezelésben, a véralvadásgátló kezelésben,
- alacsony a tartós gyógyulást jelentő katéter ablációs kezelések száma.

## **5. Főbb problémák azonosítása**

A szív- és érrendszeri megbetegedések a fejlett világban vezető haláloknak számítanak, az összhalálozás kb. 45%-áért felelősek. A halálozás kb. 20%-a az iszkémiás szívbetegség, kb. 14%-a szívelégtelenség következménye. E két megbetegedés halálzásának csökkentése maga után vonja a teljes szív- és érrendszeri halálozás és végső soron hosszú távon a teljes halálozás csökkenését. A nagyszámú megbetegedés és a rendkívül magas kezelési költségek miatt mindkét betegség népegészségügyi problémának számít. Ezen két betegség mellett kiemelten fontos kezelni a hirtelen szívhalál kérdését és a ritmuszavarok közül a pitvarfibrillációt. Ezért az anyagi és humán erőforrások mind nagyobb hatásfokú felhasználása, valamint a megjósolható eredményesség miatt a szív- és érrendszeri népegészségügyi programban célszerű erre a négy kórállapotra, az iszkémiás szívbetegségre, a szívelégtelenségre, a hirtelen szívhalálra és a pitvarfibrillációra koncentrálni.

## **6. Célkitűzések**

### **6.1. Átfogó célok**

A Keringési betegségek cselekvési terv olyan feladatokból áll, amelyek ugyan lassan, de biztosan, direkt módon képesek csökkenteni mind a kardiovaszkuláris, mind pedig a teljes mortalitást és végső soron növelik a lakosság születéskor várható átlagos élettartamát úgy, hogy közben javul az életminőség is.

#### **Átfogó feladatok:**

- A lakosság teljes mortalitásának csökkentése, közelítése az EU átlagához;
- A születéskor várható élettartam növelése és közelítése az EU átlaghoz;
- A magyar lakosság egészségértésének javítása;
- A szív- és érrendszeri betegségek okozta gazdasági teher csökkentése az egyén, a család és a társadalom szintjén;
- A fenntartható kardiovaszkuláris medicina jellemzőinek meghatározása.

#### **Specifikus feladatok:**

- A kardiovaszkuláris kockázati tényezők csökkentése
  - 10%-kal kell csökkenteni a fizikai inaktívok számát,
  - 30%-kal kell csökkenteni a sófogyasztást,
  - 30%-kal kell csökkenteni a dohányzók számát,
  - meg kell állítani a cukorbetegség és elhízás növekvő tendenciáját,
  - 25%-kal növelni a kardiovaszkuláris rizikótényezők felderítettségének arányát.
- A kardiovaszkuláris megbetegedések kezelési célérték-elérésének javítása
  - a célértéken kezelt hipertóniások arányának 25%-kal való emelése.
- A gyermekkorban kialakuló kardiovaszkuláris rizikótényezők kialakulásának csökkentése
  - a gyermekkori elhízás csökkentése.
- A kardiovaszkuláris mortalitás csökkentése és közelítése az EU-átlaghoz (25%-os csökkenés)
  - ezen belül az aktív, munkaképes, 65 évesnél fiatalabb lakosság halálzásának csökkentése, közelítése az EU átlagához.
- A szív- és érrendszeri betegségben szenvedők életminőségének javítása, az egészségben eltöltött életek számának emelése



## **6.2. Működési elvárások, koncepcionális keretrendszer**

### **6.2.1. Bevezetés**

A népegészségügyi szempontból fontos kardiológiai betegségek ellátása úgy tehető a legmagasabb hatásfokúvá, és ezáltal csökkenthető legjobban ezen betegségek morbiditási és mortalitási mutatói, ha az ellátórendszer minden egyes pontján – a prevenció tevékenységét is beleértve – egyértelműen szabályozzuk a teendőket, világossá tesszük a betegutakat, megszervezzük a szakképzést, hozzárendeljük a rendszerhez a megfelelő finanszírozást és végül folyamatosan monitorozzuk a működést úgy, hogy szükség esetén bármely ponton és bármikor beavatkozhatunk.

### **6.2.2. Prehospitális szak**

A szívinfarktus ellátásában nagyon fontos morbiditást és mortalitást csökkentő tényező az elzáródott koronária lehető leggyorsabb megnyitása. Az Nemzeti Szívinfarktus Regiszter adatai szerint a teljes iszkémiás idő, azaz a panasz kezdetétől az ér megnyitásáig eltelt idő, mediánja 260 perc, aminek 80%-a (208 perc) a prehospitális időszakra esik és nagyrészt a beteg hezitálási idejét jelenti (114 perc) (most tényleg fáj a mellkasom??). Ennek az időnek a csökkentése független az egészségügyi ellátórendszertől, mégis nagyban meghatározza az egészségügyi ellátórendszer sikerét egy adott beteg kezelésében. A hezitációs idő csökkentése a népeség oktatását jelenti, amit a prevenció részben részletezünk.

A prehospitális szakban alapvető az Országos Mentőszolgálat (OMSZ) szerepe is, az ő ellátási protokolljaik összhangban állnak a jelenleg hatályos kardiológiai szakmai irányelvekkel. Itt az egyik legfontosabb cél a primer transzport arányának (jelenleg 80%) további növelése a szekunder transzporttal (jelenleg 20%) szemben a katéteres laborok felé, ami szintén csökkenti az elzáródott koszorúsér megnyitásáig eltelt időt, azaz komoly prognosztikai tényező. Fontos lehet az is, hogy minden akut koronária szindrómában (akutan jelentkező típusos mellkasi fájdalom) szenvedő beteg csak minimum IIb progresszivitási szintű kardiológiai osztályra (katéteres laborral rendelkező) vagy olyan sürgősségi osztályra kerülhet, ami mögött IIb progresszivitási szintű kardiológiai osztály van. Az OMSZ diagnosztikai erejét növeli a gépkocsikon rendszeresített transztelefonikus EKG rendszer (TTEKG), ami lehetőséget ad arra, hogy a telemedicina nyújtotta lehetőségek használatával kardiológus szakorvosok segítségét is igénybe vegyék.

A szívelégtelenség ellátásának prehospitális szakaszában az lenne a legfontosabb változás, hogy a szívelégtelenség akut vagy krónikus formája 65 éves életkor alatt (ez az az életkor, ami felett szívtranszplantáció és így a műszív kezelés általában nem jön szóba) vagy NYHA II. funkcionális stádium felett bármely életkorban belgyógyászati osztályra, vagy olyan sürgősségi osztályra, ami mögött csak belgyógyászati osztály van, primeren sem kerülhet (saját ambulanciáról, háziorvosi beutalóval, OMSZ által beszállítva), ebben a betegcsoportban csak minimum IIa. progresszivitási szintű kardiológiai osztály vagy olyan sürgősségi osztály jöhet szóba, ami mögött minimum IIa progresszivitási szintű kardiológiai osztály van.

A prehospitális szak egy másik fontos résztvevője a kardiológiai járóbeteg szakellátás. A kardiológiai betegségek jelentős része megfelelő járóbeteg ellátási rendszer esetében időben megállapítható. A jelenlegi járóbeteg ellátó rendszer kapacitás és erőforrás tekintetében komoly problémákkal küzd, egy-egy ambuláns vizsgálatra adott területeken sok hónapos előjegyzés van, ez pl. koszorúér betegség vagy szívelégtelenség gyanúja esetén szakmailag elfogadhatatlan. Ezért jelen anyag a megfelelő fejezetekben tartalmaz javaslatokat egy megfelelő képzési rendszer és sikeres licenszvizsga után megszerezhető „háziorvos speciális kardiológiai érdeklődéssel” képesítésről, aki a stabil koszorúér és szívelégtelen betegek gondozásával komolyan tehermentesítheti a jelenlegi kardiológiai szakambulanciákat és emellett emelheti ezen betegségek gondozásának színvonalát is és bizonyos kautélák között még az ambuláns kardiológiai rehabilitációban is szerepet vállalhat. A szívelégtelenség

ambulanciák rendszere szintén kidolgozásra vár, ez szintén tehermentesítheti a jelenlegi kardiológiai szakambulanciákat és jelentősen emelheti a betegség gondozásának színvonalát.

### 6.2.3. Hospitális szak

Az utóbbi években a **progresszivitási szintek** (I, IIa, IIb, IIIa, IIIb) meghatározása és az ezeken a szinteken elvégezhető egyes beavatkozások felett eljárt az idő és a napi gyakorlat is átalakult. Felmerül a felülvizsgálat szükségessége, ami az Egészségügyi Szakmai Kollégium Kardiológiai Tagozatának a feladata lesz a szakmai szervezetek egyetértésével.

A szívelégtelen betegek ellátási rendszerében a **Szívelégtelenség Centrumok** a felelősök egy adott régió szívelégtelen betegeinek a legmagasabb progresszivitási szintű ellátásában, valamint a szívtranszplantáció és a keringéstámogató eszközös kezelés indikálásáért. A két **Szívtranszplantációs Centrum** közül a GOKI felelős a gyermekek és a szívfejlődési rendellenességben szenvedő felnőttek, a SE pedig a többi felnőtt beteg szívtranszplantációjáért.

Az egyenletes terhelés érdekében az egyes régiók szívelégtelen betegeinél a keringéstámogató kezelés (assist device) vagy sürgős szívtranszplantáció szükségességének megítélése szempontjából az ország a Duna vonalában feleződik. A területileg illetékes centrum keringéstámogató eszköz beültetés szempontjából a keleti országrészben a Gottsegen György Országos Kardiológiai Intézet, a nyugati országrészben a SE Szív- és Érgyógyászati Klinika.

A **Gottsegen György Országos Kardiológiai Intézet** a hazai felnőtt és gyermek kardiovaszkuláris betegellátás csúcshintézménye, pontos helye az ellátórendszerben jogszabályi úton kerül meghatározásra. Az Intézetben ismételtelen beindítandó és átszervezendő a **Prevenációs, Epidemiológiai és Szervezési Osztály**.

A megfelelő minőségű és legjobb hatásfokú ellátás érdekében a szív- és érrendszeri megbetegedésben szenvedők gyógykezelését centralizálni szükséges. Ennek érdekében ki kell alakítani a **Komprehenzív Vaszkuláris Centrumok** országos hálózatát, ahol a betegek a hét minden napján, 24 órában sürgősséggel késedelem nélkül elláthatók. A részletezés a Komprehenzív Vaszkuláris Centrum fejezetben történik.

### 6.2.4. Gondozás

Általánosságban megfelel a valóságnak, hogy a jelenlegi hazai kardiológiai betegellátás nagyon magas színvonalú. Ez igaz a koszorúér betegségben, szívinfarktusban és a definitív szívelégtelenségben szenvedők ellátására is. Természetesen itt is van lehetőség a javításra, amit a jelen anyag megfelelő fejezeteiben részletezünk. Ezzel szemben azonban jelentős az elmaradásunk a gondozás terén. Ennek tudható be a szívinfarktus utáni nagyon alacsony fekvőbeteg rehabilitációs és szinte nulla járóbeteg rehabilitációs arány, valamint az ugyancsak alacsony gyógyszeradherencia. A Nemzeti Szívinfarktus Regiszter adataival sajnos nagyon jól igazolható ennek következménye az elszenvedett szívinfarktus utáni magas 1-éves mortalitási adatokkal.

A gondozás problémái az alacsony rehabilitációs aránnyal, az ambuláns rehabilitáció hiányával, valamint a kardiológiai járóbeteg szakambulanciák enormis túlterhelésével és a nagyon hosszú várakozási idővel magyarázhatók. Ezért jelen anyag a megfelelő fejezetekben tartalmaz javaslatokat egy megfelelő képzési rendszer és sikeres licenszvizsga után megszerezhető „házi orvos speciális kardiológiai érdeklődéssel” képesítésről, aki a stabil koszorúér és szívelégtelen betegek gondozásával komolyan tehermentesítheti a jelenlegi kardiológiai szakambulanciákat és emellett emelheti ezen betegségek gondozásának színvonalát is. A szívelégtelenség ambulanciák rendszere szintén kidolgozásra vár, ez szintén tehermentesítheti a jelenlegi kardiológiai szakambulanciákat és jelentősen emelheti a betegség gondozásának színvonalát.

A speciális kardiológiai érdeklődés képesítéssel rendelkező háziorvosok bizonyos kautélák mellett be tudnának segíteni az ambuláns kardiológiai rehabilitációba is.

#### **6.2.5. Betegutak**

A késedelem nélküli kardiológiai betegellátáshoz nélkülözhetetlen az egyértelmű betegutak meghatározása, amit az Országos Mentőszolgálattal szorosan együttműködve, a progresszivitás mentén kell kialakítani. Célja, hogy a betegek a lehető leggyorsabban arra a kardiológiai ellátóhelyre kerüljenek, ahol késedelem nélkül definitív ellátást kaphatnak. Ennek komoly prognosztikai jelentősége van. A jelen anyag erre nézve számos javaslatot tartalmaz.

#### **6.2.6. Szakképzés**

Magas szakmai színvonalú kardiológiai betegellátás nem képzelhető el az ellátórendszer orvosi és szakdolgozói szereplőinek rendszeres szakképzése, valamint a hiányzó szakemberek pótlása nélkül. A jelen anyag erre nézve számos javaslatot tartalmaz.

#### **6.2.7. Finanszírozás**

A kardiológiai betegellátás területén a finanszírozás számos eleme átgondolást igényel. A progresszivitás csúcán lévő intézeteknek nagyobb és magasabban képzett szakembergárdával kell rendelkezniük annak érdekében, hogy a hét 7 napján, 24 órában késedelem nélkül legyenek képesek ellátni az akut vaszkuláris betegségekben szenvedőket. A legmagasabb progresszivitási szintű rendszer ezért is igényel centralizációt, azaz a Komprehenzív Vaszkuláris Centrumok kialakítását. Ennek a koncepciónak a finanszírozásban is meg kell jelennie azért, hogy a rendszer biztonsággal és nagy hatásfokkal működtethető legyen. Ugyanakkor figyelembe kell venni a növekvő esetszámokat és az EFI keret igényt is. A jelen anyag erre nézve számos javaslatot tartalmaz.

#### **6.2.8. A rendszer működésének monitorozása – Regiszterek**

Széles körű szakmai egyetértés van abban a tekintetben, hogy az ún. adminisztratív adatbázisok (finanszírozási adatbázis, halálozási statisztika stb.) nem alkalmasak az ellátórendszer működésének elemzésére. A szakmák többségében jelenleg is csak ezek az adatok állnak rendelkezésre, amelyek nem teszik lehetővé a betegség gyakoriságának, az ellátás minőségének, a betegek prognózisának meghatározását. Minőségi kontroll csak betegregiszterek segítségével érhető el. A folyamatosan rögzített adatok nemcsak az ellátás évről-évre kimutatható javulását eredményezik, hanem költségmegtakarításhoz is vezetnek és messzemenően alkalmasak a rendszer működésének monitorozására. A jelen anyag erre nézve számos javaslatot tartalmaz.

### III. ALPROGRAM

## Cerebrovaszkuláris kórképek

### 1. Vezetői összefoglaló

Az agyi érkatasztrófák (továbbiakban stroke) a halálozás harmadik, a tartós ápolást igénylő fogyatékoság első leggyakoribb okát jelentik, hazánkban évi közel 32 000 eset kb. 11 000 halált és 10 000 maradandó fogyatékoságot okoz. Az előfordulási gyakoriság csökkentése a keringési betegségek általános megelőzésére kidolgozandó stratégia tárgyát képezi. Jelen egészségpolitikai program célja olyan hosszú távú stratégia kidolgozása, mely az elkövetkező 10 évben a stroke eredetű halálozás legalább 10%-os, valamint a tartós fogyatékoság kialakulásának további 15%-os csökkentését kívánja elérni. Ennek érdekében szükséges az elmúlt 3 évben elérhetővé vált, a legsúlyosabb kórformák kezelési eredményeit nagyságrenddel javító új terápiás eljárások széles körű, egyenlő hozzáférést biztosító módon történő implementálása. Megvalósításához az alábbi lépések elengedhetetlenek:

- többszintű stroke központok rendszerének kialakítása,
- komprehenzív stroke központok orvos technológiai felszerelésének korszerűsítése, kiegészítése,
- intervenciós szakemberképzés,
- betegutak újraszervezése a helyszínről a stroke központok felé,
- az első- és másodlagos mentőszállítás újra szabályozása,
- elsődleges helyszíni diagnózist támogató rendszer kialakítása informatikai eszközökkel (telemedicina),
- stroke központokban automatizált képi diagnosztikai rendszer létrehozása és működtetése mesterséges intelligencia és telemedicina alkalmazásával,
- a post-stroke állapotok szakszerű rehabilitációjához szükséges rehabilitációs osztályok/részlegek kapacitásának bővítése,
- a betegutak újraszervezése a stroke központokból a rehabilitációs osztályok/részlegek felé,
- kötelező stroke regiszter létrehozása és működtetése.

A fenti feladatok megvalósításának becsült költsége a tervezett 4 éves periódusban a közeljövőben meghatározandó.

### 2. A dokumentum tárgya, készítői

A dokumentum tárgya az emberi Erőforrások Minisztere felkérésére 2018 június- júliusban készült, „Nemzeti Népegészségügyi Stratégia, Keringési Betegségek” című stratégiai terv „Cerebrovaszkuláris betegségek” fejezetéhez készített cselekvési terv a 2019-2023 négy éves időtartamra.

A jelen cselekvési tervet az Országos Klinikai Idegtudományi Intézet és az Országos Orvosi Rehabilitációs Intézet munkacsoportja készítette, Óváry Csaba, Szikora István, Kis Balázs, Kamondi Anita, Nagy Gábor, Nagy Zoltán, Cserhádi Péter, és Fazekas Gábor részvételével.

### **3. Előzmények: jogszabályi környezet, ágazati stratégiák és korábban meghozott intézkedések**

A Nemzeti Népegészségügyi Stratégia és annak vonatkozó cselekvési terve jelen formájában való elkészítését célzó jogi környezet kialakításában az első lépés az „Egészséges Magyarország 2014–2020” Egészségügyi Ágazati Stratégiát elfogadó 1039/2015. (II. 10.) Korm. határozat volt, amely felhívta az emberi erőforrások miniszterét és a stratégia megvalósításában érintett további minisztereket, hogy a stratégiában meghatározott célok elérését szolgáló eszközöket építsék be a szakpolitikai tevékenységeikbe és tegyék meg az e célok eléréséhez szükséges intézkedéseket.

Ennek folytatásaként az 1534/2016. (X. 13.) Kormányhatározat, amely a „Nemzeti Népegészségügyi Stratégia 2017-2026” kidolgozásához és végrehajtásához szükséges intézkedésekről címet viseli, a lakosság egészségi állapotának javítása érdekében felhívta az emberi erőforrások miniszterét, hogy az Egészséges Nemzetért Népegészségügyi Program (2001-2010) és az „Egészséges Magyarország 2014-2020” Egészségügyi Ágazati Stratégia dokumentumokat alapul véve dolgozza ki a 2017-2026. évekre vonatkozó „Nemzeti Népegészségügyi Stratégia 2017-2026” című nemzeti középtávú stratégiát; kiegészítve ezt az egy- vagy kétéves szakpolitikai programokban és intézményi munkatervekben operatív szinten kidolgozandó konkrét cselekvési tervek készítésének igényével. A határozat rendelkezett arról is, hogy a „Nemzeti Népegészségügyi Stratégia 2017-2026” részletes kidolgozott stratégiát a Kormány által történő elfogadását követően az Országgyűlés megtárgyalja.

A Kormány 1886/2016. (XII. 28.) Kormányhatározata az „Egészséges Magyarország 2014–2020” Egészségügyi Ágazati Stratégia 2017–2018 évekre vonatkozó cselekvési tervéről mellékletében nevesíti az ún. stratégiai pilléreket, amelyek a következők:

7. Ágazati gazdálkodás
8. Alapellátási kompetencia megerősítése
9. Intézményirányítás professzionális működtetése
10. Betegségmenedzsment rendszer, kapacitástervezés kialakítása
11. Specifikus népegészségügyi célkitűzések
12. E-egészségügy

Ezt követően a 1234/2017. (IV. 28.) Kormányhatározat a Nemzeti Népegészségügyi Stratégiához kapcsolódó egészségügyi ágazati szakpolitikai program 2017. és 2018. évre vonatkozó intézkedései I. üteméről címmel felhívta az emberi erőforrások miniszterét, hogy a határozatban feltüntetett ütemezéssel gondoskodjon, többek között a keringési betegségek megelőzését célzó komplex program, és annak népegészségügyi intézkedéseket támogató – különösen a térítésmentesen igénybe vehető, nem kötelező szűrővizsgálatokra irányuló – kommunikációs kampány megvalósításához szükséges előterjesztés elkészítéséről; a program megvalósítása érdekében az általa vezetett minisztérium középtávú fejlesztési forrásainak tervezése és felhasználása során vegye figyelembe az intézkedésekben meghatározott feladatokat. A Kormányhatározat ezen felül felhívta a nemzetgazdasági minisztert, hogy – az emberi erőforrások minisztere bevonásával – biztosítsa a meghatározott programok, így a keringési betegségek komplex program megvalósításához szükséges többletforrásokat a 2017. évi és a 2018. évi központi költségvetésben az alábbiak szerint; 2017. évi központi költségvetési forrás: 1645,0 millió forint, 2018. évi központi költségvetési forrás: 2200,0 millió forint, a kommunikáció költségei nélkül.

Végül a 2018. évi állami költségvetésről szóló törvénynek az EMMI – Egészségügyi ágazati célkitűzéseire vonatkozó alfejezete az egészségügyi ágazat stratégiai prioritásai között a Kormány 1039/2015. (II. 10.) Kormányhatározatával elfogadott „Egészséges Magyarország 2014-2020” Egészségügyi Ágazati Stratégiában megfogalmazottakat alapul véve a 2014-2020

közötti prioritások között az alábbiak szerint nevesíti a Nemzeti Népegészségügyi Stratégia (NEP) megalkotása céljait:

- a születéskor várható, egészségben eltöltött életevek növelése 2020-ra;
- a fizikai és mentális egészség egyéni és társadalmi értékének növelése;
- egészségtudatos magatartás elősegítése, egyéni felelősségvállalás érvényesítése;
- a területi egészség-egyenlőtlenségek, illetve a születéskor várható élettartamban mutatkozó különbségek csökkentése.

A Kormány 1534/2016. (X. 13.) Kormányhatározata rögzítette, a „Nemzeti Népegészségügyi Stratégia 2017–2026” kidolgozásához és végrehajtásához szükséges intézkedéseket az Európai Unió fejlesztések is támogatják; a megkezdett átfogó strukturális változások folytatása érdekében kerül sor a 2014-2020-as uniós fejlesztési ciklusban az Emberi Erőforrás Fejlesztési Operatív Program (továbbiakban: EFOP) keretében tervezett egészségügyi fejlesztések megvalósítására. Ennek célkitűzései az alábbiak:

- Az egészségügyi ellátórendszer humán erőforrás helyzetének, az ellátórendszer prevenciók kapacitásának javítása; az alapellátás megerősítése, az egészségügyi ellátórendszer prevenciók szemléletű áthangolása, illetve a betegútmenedzsment optimalizálása.
- A tervezett fejlesztések továbbá a hiányszakmákhoz, illetve hiányterületekhez kapcsolódó fejlesztéseket (pl. sürgősségi ellátás, gyermekpszichiátria, patológia, pszichiátria, addiktológia) és az infrastruktúra hatékonyságának optimalizációját is célozzák. Az e-egészségügyi közszolgáltatások fejlesztése területén cél létrehozni egy olyan egységes, biztonságos, központi kézben tartott informatikai környezetet, amely alapja minden, ágazati szereplők közti és lakosságot érintő szolgáltatásnak. Az elektronikus egészségügyi fejlesztések fókuszterülete az egészségügyi tevékenységek információtechnológiai eszközökkel és módszerekkel történő támogatása, a lakossági tájékoztatás és a digitális kompetencia fejlesztésének motivációs és módszertani fejlesztése.

## **4. Helyzetértékelés**

### **4.1. Áttekintés:**

A keringési betegségeken belül az agyérbetegségek népegészségügyi jelentősége kiemelkedő és összemérhető a szív- és érrendszeri betegségekével. Az agyérbetegségek jelentik hazánkban még mindig a harmadik leggyakoribb halálokot, a demenciák második leggyakoribb és a felnőttkorban kialakuló maradandó egészségkárosodás leggyakoribb okát. A 90-es évek első felében egy átfogó egészségpolitikai program a Nemzeti Stroke Program keretében kialakult az ellátás alapját adó, az akkor elérhető terápiás lehetőségeket alkalmazni képes stroke központok hálózata, amelynek köszönhetően a stroke halálozás, döntően a korai stroke halálozás visszaszorításában jelentős eredményeket értünk el. Az is fontos tény, hogy ma már a stroke betegek több mint 80%-át ezen stroke centrumok látják el, legalább a betegség akut fázisában. A program további jelentős eredménye volt a közvélemény figyelmének felkeltése, amely nélkül a sürgős, ún. időablakos beavatkozások számának folyamatos növekedését sem érthettük volna el. Mindezek ellenére azonban térségünkben és ezen belül Magyarországon is mind a betegség éves gyakorisága (incidencia), mind a betegség okozta éves halálozás (mortalitás) továbbra is számottevően magasabb, kb. kétszer magasabb a nyugat-európai adatoknál, és hasonlóképpen kb. kétszer gyakrabban okoz a stroke maradandó egészségkárosodást, keresőképtelenséget, megváltozott munkaképességet, fogyatékosságot a populáció azonos méretű csoportjában. Mindezt számszerűsítve évente hazánkban valamivel kevesebb, mint 32 000 akut stroke eseménnyel és kb. 11 000 stroke

okozta halálessel kell számolni, míg évente kb. 10 000 stroke-ot túlélő beteg életminőségét maradandó fogyatékoság korlátozza.

#### **4.2. Vérzéses stroke**

A stroke eseményeket két fő csoportra osztjuk, úgymint vérzéses (hemorrhágiás stroke, HS) és vérhiányos (iszkémiás stroke, IS) esetekre. Hazánkban a stroke események kb. 12%-át okozza vérzés (HS). Az ilyen esetek kezelésében konzervatív, hagyományos idegsebészeti illetve minimálisan invazív, úgynevezett neurointervenciós módszerek alkalmazhatók. Ezek az eljárások ma hazánkban elérhetők, a betegutak illetve a kezelés elérhetőségének pontosabb szabályozása azonban szükséges.

#### **4.3. Iszkémiás stroke**

A stroke betegség áldozatainak túlnyomó többségért felelős, érelzáródásból származó IS kezelésében a 90-es években bevezetett, a kiserek elzáródása esetén hatékony infúziós vérrögoldó kezelés (IntraVénás Thrombolysis, IVT) mellett az elmúlt 3 évben vált lehetővé a nagyérelzáródásból származó (NagyÉR Occlusio, NÉO), és a legsúlyosabb következményekkel járó stroke kórfarmák eredményes kezelése. Ez az eljárás (Mechanikus Thrombectomy, MT), az IVT-vel szemben jóval magasabb szintű orvostechnológiai háttérrel és speciálisan képzett szakember gárdát igényel.

#### **4.4. A jelenlegi stroke ellátó rendszer működése és korlátai, a fejlesztés irányai és azok költségvonzata**

A stroke eredményes kezelése csak szűk időablakon belül lehetséges. Ez az időablak IVT esetén 4,5 óra, MT esetén általában 6, de bizonyos esetekben akár 24 óra is lehet. Hazánkban 2017-ben az összes Akut Iszkémiás Stroke (AIS) eset mintegy 7%-ban végeztek IVT-t és 2,5%-ban MT-t. Ezzel szemben nemzetközi adatok szerint a leghatékonyabban működő ellátó rendszerekben IVT az esetek 18-20%-ban, MT 6-10%-ban végezhető.

A rendelkezésre álló módszerek eredményes alkalmazásának feltétele a ma működő stroke ellátó rendszer átalakítása. Olyan többszintű regionális hálózat kialakítása szükséges, mely garantálja, hogy minden, AIS alapos gyanúját keltő beteg első lépésben a lehető legrövidebb időn belül olyan intézménybe kerüljön, ahol az optimális terápia megválasztásához szükséges minden diagnosztikai lehetőség rendelkezésre áll, és ahol az arra alkalmas betegeknek a kevesebb technikai és emberi erőforrást igénylő IVT elvégezhető. Azokat a betegeket, akiknél az elvégzett vizsgálatok alapján MT-ra van szükség/lehetőség, haladéktalanul tovább kell szállítani annak végzésére felkészült centrumba.

A felsorolt fejlesztések a halálozás és tartós fogyatékoság csökkentésével jelentős egészségnyereséget és megtakarítást hoznak, ugyanakkor az akut intervenciók jelentős esetszám növekedésével járnak. A gyógyító-megelőző kassza költségvetését erre fel kell készíteni.

### **5. A főbb problémák azonosítása**

#### **5.1. Terápiás és ellátás-szervezési protokollok**

Az AIS valamint az agyi állományi vérzések kezelésének aktuális, a nemzetközi ajánlásoknak megfelelő szakmai ajánlásait a Magyar Stroke Társaság 2017-ben elkészítette és közleményként az Ideggyógyászati Szemlében megjelentette, egyelőre azonban nem szerepel az Államtitkárság hivatalos irányelvei között. A subarachnoidális vérzés (SAV) kezelésének korábbi irányelve lejárt, jelenleg nincs érvényes formája. Frissítésén a Szakmai Kollégium Idegsebészeti Kollégiumi Tanácsa dolgozik, szükséges mielőbbi befejezése és elfogadása. A stroke betegek első és másodlagos mentőszállításának protokollja hosszabb ideje készül, de jelenleg nem áll rendelkezésre, mielőbbi elkészítése szükséges. Az AIS esetén

szükséges képalkotási protokollra a Magyar Neuroradiológiai Társaság készített ajánlást, mely ugyancsak közlemény formájában áll rendelkezésre (Ideggyógyászati Szemle), az Államtitkárság hivatalos irányelvei között

## **5.2. A mentőszállítás problémái**

Ma hazánkban különböző felmérések szerint az AIS betegek 60-80%-a kerül a 39 akkreditált stroke centrum valamelyikébe. El kell érni, hogy AIS alapos gyanúja esetén a betegek 100%-a 4,5 órás időablakon belül akkreditált stroke centrumba, 4,5 órán túl, de 24 órán belül az ilyen esetekben szükséges komplex képalkotó diagnosztikai vizsgálatok elvégzésére képes centrumokba kerüljön.

## **5.3. Primer és definitív diagnosztika**

Akut esetekben az elsődleges ellátó intézményt a kiszálló mentőszemélyzet választja meg, és mint ilyen, fontos diagnosztikai feladatot lát el. A Mentőszolgálat ehhez szükséges döntéstámogató eszközökkel jelenleg nem rendelkezik.

A terápia megválasztása részben a klinikai adatokon, de túlnyomó részben a képalkotó vizsgálatok eredményén múlik. Az alapvető képi diagnosztikai eszközzel (CT) a működő stroke centrumok rendelkeznek, a korszerű módszerek alkalmazásához nélkülözhetetlen diagnosztikai eljárások alkalmazását azonban részben software- vagy hardware-, jelentős részben szakemberhiány miatt azonban a centrumok nagy része nem tudja folyamatosan biztosítani. A 6 órán túli időablakban észlelt betegek esetén szükséges képi diagnosztika a centrumok túlnyomó többségében nem érhető el folyamatos üzemben.

## **5.4. Stroke centrumok működése**

Az IVT-re képes stroke centrumok száma (39) országosan elegendő, ennek bővítése nem szükséges. Ezek a centrumok képesek az ellátás folyamatos biztosítására 24 órán át. A vérzéses stroke esetek kezelésére (7) és MT végzésére alkalmas centrumok száma (9) ugyancsak kielégítő, de a földrajzi eloszlás egyenetlensége miatt az MT végzésére alkalmas centrumok számának bővítése később szükséges lehet. Ugyanakkor jelenleg a működő centrumok többsége (2 kivételével) szakemberhiány miatt nem képes feladatát 24 órán át folyamatosan ellátni.

A stroke centrumok többségében a betegek a sürgősségi osztályon keresztül jutnak el a terápiás döntéshez nélkülözhetetlen képalkotó vizsgálatokig, ami gyakran jelentős idővesztéssel jár. Emiatt szükséges belső működési protokollokat alkotni, mely lehetővé teszi a képalkotó vizsgálatok haladéktalan elvégzését.

## **5.5. Szakképzés**

A stroke centrumok működtetése és IVT végzése vaszkuláris neurológiai, a MT végzése neurointervenciós jártassági képzést tesz szükségessé. Mindkét területen jelentős hiány mutatkozik képzett szakemberekből.

## **5.6. Finanszírozás**

Mind a vérzéses, mind az iszkémiás stroke invazív kezelést igénylő eseteinek, működőképes finanszírozása van. Ugyanakkor azokban az esetekben, ahol a végleges kezelés részben vagy egészben nem az első ellátóhelyen történik, a képi diagnosztikai vizsgálatok illetve a továbbküldött beteg esetén végzett IVT finanszírozása nem megoldott. Másfelől az esetek egy részében, polymorbid beteg esetén szükségessé válhat az eredményes akut ellátást követően a beteg sürgős elhelyezése más osztályra. Ilyenkor a normatív ápolási idő hiánya miatt a drága beavatkozást végző intézmény eszik a költségei megtérítésétől. Olyan finanszírozási rendszer



módosítás szükséges, mely lehetővé teszi az ellátásban résztvevő mindkét intézmény költségálló javadalmazását.

Ugyancsak megoldatlan a sikertelen esetek elhúzódó ápolási költségeinek finanszírozása.

A vérzéses stroke eseteiben a subarachnoidális vérzést okozó koponyaűri aneurizmák kezelésének legkorszerűbb endovaszkuláris eszközei, az úgynevezett áramlásmódosító eszközök finanszírozása egyedi finanszírozás (EFI) keretei között történik. Az évekkel ezelőtt megállapított keretek nem fedezik a tényleges igényeket, ezek bővítése szükséges.

### **5.7. Utókezelés, rehabilitáció**

A stroke centrumok működtetése ingadozó, de esetenként nagyszámú betegbeáramlással jár. A betegek többségének csak átmeneti ideig van szüksége stroke központban történő kezelésre, ezzel szemben rendkívül fontos a korai rehabilitáció. Ennek elérhetősége általában korlátozott.

### **5.8. Adatfeldolgozás**

A korszerű stroke ellátás eredményes, de drága és jelentős humán erőforrást igényel. Ezért eredményeink nyomon követése nélkülözhetetlen. Ma nem működik olyan specifikus adatgyűjtési rendszer, melynek segítségével az ellátás és a források felhasználásának hatékonysága prospektív módon nyomon követhető lenne.

## **6. Célkitűzések**

### **6.1. Átfogó célok**

Jelen egészségpolitikai program célja olyan hosszú távú stratégia kidolgozása, mely az elkövetkező 10 évben a stroke eredetű halálozás legalább 10%-os, valamint a tartós fogyatékoság kialakulásának további 15%-os csökkentését kívánja elérni. Ennek érdekében szükséges az elmúlt két évtizedben már alkalmazott illetve az elmúlt 3 évben újonnan elérhetővé vált, a legsúlyosabb kórformák kezelési eredményeit nagyságrenddel javító új terápiás eljárások széles körű, egyenlő hozzáférést biztosító módon történő implementálása. A megvalósítás érdekében a jelenleg működő stroke ellátó hálózat fejlesztésével regionális többszintű stroke ellátó hálózatot kell kialakítani annak érdekében, hogy a 4 éves periódus végére AIS esetén az IVT kezelés aránya elérje az összes AIS eset 12%-át, MT aránya pedig 8 %-át.

A fejlesztés során megvalósítandó részletes célok:

- Általános feladatok:
  - Meglévő szakmai protokollok akkreditációja, hiányzó protokollok elkészítése.
- Prehospitalis szak:
  - Online video telekonzultációs rendszer a helyszíni elsődleges diagnózis és döntéstámogatás érdekében,
  - Stroke mentési és mentőszállítási protokoll kidolgozása és implementálása.
- Hospitális szak:
  - Folyamatosan elérhető többszintű stroke ellátó rendszer kialakítása illetve folyamatos működésének biztosítása.
  - Képi diagnosztikai háttér folyamatos azonnali elérhetőségének biztosítása mesterséges intelligencia alapú automatizált értékelő rendszer és online teleradiológia biztosításával.
  - Komprehenzív stroke centrumok szakszemélyzetének biztosítása megfelelő szakképzéssel.
- Rehabilitáció:
  - Neuro-rehabilitációs kezelés elérhetőségének biztosítása az akut szakot követő legfeljebb 10 napon belül minden arra alkalmas beteg számára.

- Adatgyűjtés:
  - Kötelezően működtetett, online stroke regiszter kialakítása és működtetése

## **6.2. Működési elvárások, koncepcionális keretrendszer**

### **6.2.1. Prehospitális szak:**

A stroke szervezetek (Országos Intézet, Stroke Társaság, Szakmai Kollégium) és az Országos Mentőszolgálat együttműködésével ki kell alakítani a regionális és országos stroke szállítási protokollt. Ennek során biztosítani kell annak lehetőségét, hogy az első fogadó intézményben a terápiás döntés a lehető leggyorsabban megszülessen és amennyiben továbbszállítás szükséges, úgy arra haladéktalanul sor kerüljön. Tekintettel arra, hogy az IVT folytatása a mentőszállítás során szükséges lehet, meg kell teremteni az ennek legális végzéséhez szükséges jogszabályi háttérrel, a személyzet szükséges képzetét és az alkalmazás technikai feltételeit.

A gyors és szakszerű ellátás feltétele, hogy minden stroke-gyanús beteget első helyen stroke-centrumba szállítsanak. Ennek érdekében nélkülözhetetlen a mentőszemélyzet megfelelő képzése a stroke tüneteinek felismerésére, és a stroke osztályozó skála (NIHSS) felvételére. A biztos diagnózis érdekében javasolt online videókapcsolat biztosítása a kiszálló mentőegység és a regionális stroke-centrumok között, melynek segítségével a mentőszemélyzet által végzett helyszíni neurológiai vizsgálatot az ügyeletes stroke neurológus online értékelheti.

### **6.2.2. Hospitális szak: Többszintű regionális stroke ellátó rendszer:**

A többszintű stroke ellátó rendszerek hálózatában alapvetően két, bizonyos esetekben három szintű ellátó intézmény működtetése célszerű.

Minden olyan beteget, ahol akut stroke gyanúja felmerül, elsődlegesen olyan stroke központba kell szállítani ahol a diagnózis tisztázáshoz szükséges képalkotó és egyéb feltételek rendelkezésre állnak, továbbá ahol az IVT feltételei is adottak (Elsődleges Stroke Centrum, ESC). Amennyiben az azonnali vizsgálatok alapján MT-ra van lehetőség, úgy a beteget, amennyiben lehetséges, IVT megkezdése után, amennyiben nem, úgy anélkül azonnal tovább kell szállítani MT elvégzésre is alkalmas intézménybe (Komprehenzív Stroke Centrum, KSC). Vérzéses stroke olyan eseteiben, ahol invazív beavatkozás válhat szükségessé, ugyancsak a KSC-ba kell továbbszállítani. Földrajzi viszonyok, közlekedési adottságok következtében azonban lehetséges, hogy bizonyos elsődleges stroke központokból a beteg továbbítása kellően rövid idő alatt nem lehetséges. Ilyen körülmények esetére célszerű lehet létrehozni olyan intézményt, amely az AIS stroke kezelésére minden tekintetben (így MT végzésére is) felkészült, tehát másodlagos stroke centrumként működik, de a vérzéses stroke (jóval kisebb számú) eseteit (aneurizma, érmalformáció) nem kezeli (=thombectomiára képes stroke centrum, TKSC). Így jó közlekedési infrastruktúra mellett kétszintű, neheztett közlekedési körülmények között háromszintű ellátórendszer kialakítása látszik ideálisnak. Fontos hangsúlyozni, hogy az AIS kezelés minden körülmények között csakis stroke centrumban történhet, mely AIS betegek részére biztosíthat csak IVT-t (első szint, ESC), IVT-t és EVT-t de csak AIS betegek számára (második szint, TKSC), illetve IVT-t és EVT-t iszkémiás és vérzéses stroke betegek számára is (harmadik szint, CSC).

### **6.2.3. Stroke centrumok ellátási szintjei**

A stroke centrumok ellátási szintjei és szakmai minimumkövetelményei az alábbiak:

#### **6.2.3.1. Elsődleges Stroke centrumok (ESC)**

- Felszereltség:
  - Önálló stroke egység.
  - Állandóan elérhető intenzív osztályos háttér.

- Állandóan elérhető képalkotási lehetőség (minimum multislice CT megfelelően felszerelt).
- Állandóan elérhető laboratóriumi háttér.
- Korai rehabilitáció lehetősége.
- Folyamatos online kapcsolat TKSC-mal, vagy CSC-mal.
- Személyzet:
  - Stroke neurológus, stroke nővér, radiológiai készenlét
  - Az akut szakra kialakított egységben 1.5/ágy-beteg, a szubakut szakban 0.5/ágy-beteg számú stroke nővér
- Betegforgalmi és működési feltételek:
  - Évi 200 akut stroke eset ellátása. (A magas esetszámmal párhuzamosan szerzett tapasztalatok a mortalitás csökkenésével járnak.)
  - Évente legalább 20 IVT elvégzése.
  - A laboratóriumi vizsgálat eredménye a vérvételhez képest 20 percen belül elérhető.
  - Képalkotó vizsgálatok 30 percen belül elvégzendők, ideértve a vaszkuláris képalkotást is.
  - IVT a betegek minimum felénél 45 percen belül elvégzendő, de törekedni kell 30 perc alá szorítani.
  - Akut egységben javasolt átlag megfigyelés ideje 72 óra.
  - MT indikációja esetén, az azt megelőző képalkotó kiértékeléssel majd referálással az IVT időmutatókhoz hasonlóan kell eljárni.
  - MT és szekunder transzport esetén a mentőszállítást a referáláshoz képest 10 percen belül meg kell rendelni.
  - A nemzetközi ajánlásokban megfogalmazott időablakok és eljárási kritériumok betartása.

#### **6.2.3.1. Thrombectomia-képes stroke centrumok (TKSC):**

- Felszereltség:
  - A fentiekén kívül
    - Angiográfias műtő teljes aneszteziológiai felszereltséggel (részletesen ld. 6. fejezet).
    - Vaszkuláris idegsebészet házon belül vagy gyorsan elérhető távolságban.
    - Folyamatos online kapcsolat CSC-mal.
- Személyzet:
  - Fentiekén kívül
    - Állandó aneszteziológiai készenlét.
    - Állandó neurointervenciós készenlét, minimum 3 fő thrombectomiára képzett neurointervenciós szakember.
- Betegforgalmi és működési feltételek:
  - Fentiekén kívül:
    - Évi minimum 50 MT.
    - Képalkotás kiértékelése (EVT indikációja) és a beavatkozás kezdete (artéria punkció) között eltelt idő: max. 90 perc, ideálisan max. 30 perc.
    - A sikeres rekanalizációt (TICI 2b-3) eredményező beavatkozás hossza az esetek minimum 50%-ában 90 percen belül.
    - Sikeres rekanalizáció (TICI 2b-3) az esetek több mint 60%-ában.
  - A nemzetközi ajánlásokban megfogalmazott időablakok és eljárási kritériumok betartása

### 6.2.3.2. Komprehenzív stroke centrumok (KSC):

- Felszereltség:
  - Fentiekén kívül:
    - Plusz egy angiográfiás műtő teljes aneszteziológiai felszereltséggel
    - MR állandóan elérhető
    - CT perfúzió állandóan elérhető
    - Vaszkuláris idegsebészet házon belül
    - Folyamatos online kapcsolat a regionális hálózatban működő ESC-okkal és TKSC-okkal
- Személyzet:
  - Mint fent
- Betegforgalmi és működési feltételek:
  - Fentiekén kívül:
    - Évi minimum 400 akut stroke eset
    - Évi minimum 50 IVT
    - Évi minimum 100 MT
    - Évi minimum 200 neuro-endovaszkuláris beavatkozás vérzéses eseteket is ideértve
  - A nemzetközi ajánlásokban megfogalmazott időablakok és eljárási kritériumok betartása

### 6.2.4. Szakképzés:

A folyamatos működtetéshez a stroke egységben legalább 3 licenszvizsgálattal rendelkező vaszkuláris neurológus, valamint akár a TKSC-ban, akár CSC-ban legalább 3 licenszvizsgálattal rendelkező neurointervenciós szakember szükséges az állandó készenlét biztosítására. Alternatívaként, TKSC esetén, amennyiben a közlekedési körülmények lehetővé teszik, ez megszervezhető forgó rendszerben, melyben a regionális AIS ellátó centrumok közösen alkalmazhatnak neurointervenciós szakembert. Az angiográfiás műtő műtő-asszisztens feladatainak ellátásához radiográfus vagy műtős-asszisztens képzettség szükséges.

Ma a korszerű stroke ellátás legfőbb korlátja hazánkban a megfelelően képzett szakemberek hiánya jelenti. Ezért a fenti licensz- illetve szakasszisztens képzések kiemelt anyagi támogatása nélkülözhetetlen.

### 6.2.5. Képpalkotó diagnosztika

Érvényes hazai és nemzetközi ajánlások minden AIS esetén, amikor felmerül NÉO lehetősége, a tünetkezdettől számított 6 órán belül natív koponya CT vagy MR és érrendszeri képpalkotó vizsgálat (CTA vagy MRA) elvégzését, 6 órán túl pedig ezeken kívül perfúzió (CTP) vagy MR vizsgálat elvégzését, ezek pozitív eredménye esetén pedig a beteg thrombectomia központba történő haladéktalan szállítását és MT azonnali elvégzését ajánlják. Ennek megfelelően minden akut stroke beteget fogadó intézményben (ESC, TKSC) 24 órán keresztül azonnali elérhetőséggel működni kell CTA végzésére alkalmas CT készüléknek és radiológiai szolgálatnak, a KSC-ban pedig ezen kívül CTP-nak és/vagy MR-nek is.

#### 6.2.5.1. Mesterséges intelligencia alapú automatizált értékelés

Az AIS ellátásában a terápiás döntés alapja mind 6 órán belül, mind azon túl, de 24 órán belül az egyszerűbb vagy komplex képpalkotó vizsgálatok eredménye. E vizsgálatok precíz értékelése speciális képzettséget és nagy gyakorlatot kíván. Az ehhez szükséges képzettség és tapasztalat ma az ESC-ok jelentős részében nem áll folyamatosan rendelkezésre, ami a terápiás döntést gyakran késlelteti, bizonytalanná teszi és nem utolsó sorban gyakori

felesleges transzportok forrása a ESC-ból a TKSC-ba vagy CSC-ba. A korszerű diagnosztika a döntéshez szüksége értékelést kvantitatív módon numerikus skálák szerint végzi. Mesterséges intelligencia alkalmazásával az ilyen skálák szerinti értékelés ma automatizált módon, speciális software segítségével elvégezhető. Az eredmények azonnal, mind képi, mind numerikus úton továbbíthatók, ezzel standardizált döntési mechanizmus válik lehetővé, jelentősen felgyorsítva a definitív terápia megkezdését, ideértve a szükséges betegszállítást is. Feltétlen szükséges ilyen automata értékelő rendszer telepítése minden AIS beteget felvevő intézményben.

#### **6.2.5.2. Teleradiológia**

A döntéshozatalhoz az esetek egy részében, különösképpen a vérzéses stroke eseteiben nélkülözhetetlen a képalkotó vizsgálat teljes képanyagának megtekinthetősége a KSC-ban. Az ehhez szükséges képtovábbítás (DICOM formátum) nagysebességű biztonságos rendszert igényel. Ilyen rendszer kiépítése az EESZT rendszerén belül lehetséges, és folyamatban van, a munkát az ÁEEK EESZT Főosztálya koordinálja. Ennek komplettálása és működtetése az eredményes ellátás érdekében nélkülözhetetlen.

#### **6.2.6. Regionális stroke ellátás**

A regionális ellátás szervezésénél a politikai régióknak megfelelő stroke ellátási régiókat kell kialakítani, ahol az ESC-ok a CSC köré szerveződnek. Az esetszámok megyei szintű szervezést nem indokolnak, ezek mellett a biztonságos ellátáshoz szükséges betegforgalom nem lenne garantálható. A helyi földrajzi és közlekedési viszonyok alapján kell eldönteni, hogy az adott régióban szükséges-e illetve biztosíthatók-e a feltételei a CSC-on kívül TKSC felállításának (ld. 3.6.3). A régi stroke ellátásának koordinálása a regionális CSC feladata. Szükséges, hogy a területi stroke ellátó intézmények egységesített képalkotó értékelési rendszert használjanak, és online kapcsolatban álljanak egymással a gyors és pontos távkonzílium érdekében (ld. 4.3.). Amennyiben szükséges, a betegek továbbszállítását a regionális mentőszállítási protokoll szerint kell végezni az irányelvekben rögzített időhatárokon belül [64] (3.6.3.). Amennyiben a régióban működik TKSC is, úgy a készenlét ellátásában szükség esetén a CSC és a TKSC személyzete kölcsönösen részt vehet. A CSC a TKSC háttereként működik szükség esetén konzílium, élő vagy online szakértői támogatás formájában is.

Lehetséges modell a mobil stroke team alkalmazása. Ebben az esetben a CSC szakember gárdája mozgó egységként tudja a TKSC-ban ellátni a MT-val kapcsolatos feladatokat. Az optimális modellt minden területen egyedileg kell kialakítani a helyi adottságoknak megfelelően.

#### **6.2.7. Betegutak**

A betegutakat a regionális szervezésnek megfelelően, az ESC-CSC tengely mentén kell kialakítani, amennyiben szükséges, úgy a TKSC igénybevételével. Alapelv, hogy a minden AIS gyanús beteget a fenti stroke centrumok valamelyikébe, jellemzően a legközebbibe kell első helyen szállítani, ott azonnal elvégezni a terápiás döntéshez szükséges vizsgálatokat, elsősorban képalkotó vizsgálatokat, és amennyiben szükséges, a betegek haladéktalanul továbbítani a megfelelő TKSC-ba vagy CSC-ba. A pontos betegutakat a regionális protokoll jelöli ki.

#### **6.2.8. Rehabilitáció**

Az aktív ellátás fejlődése (thrombolysis, thrombektomia) ellenére a stroke utáni súlyos funkciózavarban szenvedő betegek száma továbbra is magas, ezért szükséges a rehabilitáció

fejlesztése is, új eljárások, így a fejlett technológián alapuló módszerek bevezetése Magyarországon is.

Hazánkban a stroke a leggyakoribb súlyos, tartós fogyatékosághoz vezető kórok. Az így kialakult fogyatékoság különös jellemzője, hogy számos területet érint: mozgás, érzékelés, vegetatívum, beszéd, kognitív funkciók stb.

Akut stroke után bizonyos fokú spontán helyreállítás is végbemegy, melynek alapja az ödéma csökkenése, a diaschisisből történő helyreállítás, illetve az agyi plaszticitás. A két előbbire az első napokban, az utóbbira az első hónapokban lehet számítani. Az agyi plaszticitás élettani jelenség, amire a rehabilitáció során építeni lehet. Ezért a rehabilitáció eredményessége nagyban függ a rehabilitációs ellátás megkezdésének időpontjától. A később végzett rehabilitációban is vannak lehetőségek, ekkor már a másodlagos károsodások megelőzése, kezelése, illetve egyes funkciók új módon történő elvégzésének megtanulása az elsődleges cél.

A rehabilitációs ellátásban részt vett stroke-ot túlélő betegek életminősége jobb és a mortalitási adatok is jelentősen kisebbek.

A robottechnológia gyors fejlődése az egészségügybe is begyűrűzött, a fejlett technológiák már a mindennapi rehabilitációs ellátásban is alkalmazhatóak lennének. Az OORI-ban kialakítandó robotterápiás és FES laboratóriumnak ezen új technológiák megismerésében, elterjesztésében lenne aktív szerepe.

#### **6.2.9. Stroke regiszter**

Az invazív stroke terápia igen hatékony, de rendkívül drága eljárás, kiemelkedően magas emberi erőforrás igényvel. Ezért az eredmények rendszeres és kötelező rögzítése, valamint azok rendszeres auditálása nélkülözhetetlen annak érdekében, hogy felhasznált források hasznosulását biztosítani lehessen.

Ennek érdekében Nemzeti Stroke regiszter létrehozása és működtetése nélkülözhetetlen, külön figyelemmel a MT eseteire. Javasolt ezen esetek finanszírozását kötelező jelleggel ahhoz kötni, hogy a szolgáltató az eseménnyel kapcsolatos adatokat a Nemzeti Stroke Regiszterbe jelentse. Ehhez szükséges megfelelő adatbázis és online jelentő rendszer kiépítése.

## IV. ALPROGRAM

### Perifériás vaszkuláris kórképek

#### 1. Vezetői összefoglaló

Az utóbbi években ugyan Magyarországon is csökkent az ateroszklerózis okozta halálozás, de változatlanul a perifériás érbetegség (PAD) a harmadik vezető ok az ateroszklerózis eredetű vaszkuláris morbiditásban a koronária eredetű szívbetegség és a stroke után.

Ennek a betegségcsoportnak egyik fontos területe a perifériás verőér betegségek (Lower Extermity Artery Disease – LEAD), aminek a legsúlyosabb formája a kritikus végtagi iszkémia (CLI- Critical Limb Ischaemia). A LEAD a népesség kb. 4–6 százalékában fordul elő, prevalenciája a korral nő. A nagy populációs vizsgálatok alapján a 30–35 éves korcsoportban 1% körüli, míg 70 év feletti életkorban eléri a 20%-ot, ami különösen középpontba helyezi a kérdéskört az ún. öregedő társadalmakban, amilyen hazánk is. A betegség jelentősége nem csak gyakoriságában testesül meg, amennyiben ezek a betegek nem kerülnek megfelelő időben, megfelelő szakellátó intézménybe, akkor rövid időn belül amputációra kerülhet sor. Időben és megfelelő módszerrel elvégzett kezeléssel ez, a súlyos fogyatékossgot okozó, akár az életet is közvetlenül veszélyeztető kórkép (30 napos mortalitás 20 %, az 5 éves 80 %) hatékonyan kezelhető.

Magyarországon világviszonylatban is nagyon magas az amputációk száma, **évente közel 7000 végtag teljes, vagy részleges eltávolítására kerül sor keringészavar miatt** (kb. 4100 major és 3300 minor amputáció). Hasonló gazdasági háttérrel rendelkező európai országokban (pl.: Szlovákia) **a 100 ezer lakosra jutó amputációk száma 25-30%-kal alacsonyabb**, a fejlettebb országokban (pl.: Ausztria, Finnország, Spanyolország) **ez az arányszám fele, harmada a hazainak**. Az eredményeik főként a PAD és azon belül a CLI korai felismerésének, gondozásba vételének, a hatékonyabb és korszerűbb ellátásának, valamint a sokkal szélesebb körben alkalmazott minimál-invazív (endovaszkuláris és hibrid) technológiáknak köszönhető.

A Perifériás vaszkuláris betegségek cselekvési terv célul tűzte ki, hogy **2X2 éven belül ezt az amputációs számot legalább 30%-kal, több mint kétezer esettel sikerüljön csökkenteni**. A Program **átfogó célja, hogy növekedjen a betegek életminősége, elégedettsége, javuljanak az életkilátásaik, rehabilitálhatóságuk, munkaképességük, a közpénzek felhasználásának hatékonysága és esélyegyenlőségük a korszerű terápiáshoz való hozzáférésben**, csökkentsük a visszafordíthatatlan kimenetelű amputációk számát.

PAD tekintetében a klasszikus, fő kockázati tényezők az életkor, családi anamnézis, nem (nem befolyásolhatóak), emelkedett lipid szint, dohányzás, szisztolés és diasztolés hipertónia, valamint a cukorbetegség (befolyásolhatóak). A PAD előfordulása szoros összefüggésben van az életkorral. Az életkor emelkedésével a nőknél és a férfiaknál is emelkedik az alsó végtagi obliteratív verőérbetegség előfordulása. A férfiak 2-3-szor gyakrabban szenvednek perifériás obliteratív érbetegségben. A két nem közötti különbség a kor előrehaladtával csökken, a menopausát követően nőknél ugrásszerűen megnő az előfordulása.

A perifériás verőérbetegséggel kapcsolatos alsó végtagi amputációkat a többi major szív- és érrendszeri eseményekhez hasonló súllyal kell értékelni. Az amputációgyakoriságot több tényező (módszertani, epidemiológiai, demográfiai, társadalmi, valamint az egészségügyi ellátás minősége) határozza meg úgy, hogy ezek aránya nem ismeretes. Az egészségügyi ellátás és az amputációs aktivitás közötti kapcsolat kiemelt fontosságát az jelenti, hogy ez szolgálhat alapot a hatékony megelőző stratégia megfogalmazásához. A perifériás érbetegséget azért is célszerű együtt tárgyalni a többi kardiovaszkuláris megbetegedéssel, mert megelőzésük lehetőségei szinte teljesen megegyeznek.

Az obliteratív verőérbetegséghez társuló alsó végtagi amputációk komoly lelki, életvezetési, szociológiai, egészségügyi, valamint gazdasági kihívást jelentenek az érintett egyén részére éppúgy, mint a szűkebb vagy tágabb értelemben vett közösség, az egészségügyi ellátórendszer és áttételesen az egész társadalom számára. Az amputált betegek morbiditási és mortalitási mutatói lényegesen rosszabbak az átlagpopulációénál. A kérdés kiemelt fontosságát támasztja alá az alsó végtagi amputációk számának várható növekedése. A kiváltó tényezők, mint a perifériás verőérbetegség és a diabetes mellitus előfordulása világszerte jelentős növekedést mutat, ehhez társul a fejlett világban tapasztalható népesség-öregedés, ami az alsó végtagi verőérszűkület előfordulásának egyik fontos meghatározója. Mindezek alapján prognosztizálható, hogy az alsó végtagi amputáció veszélye egyre szélesebb körben lesz érzékelhető, ugyanakkor kérdéses, hogy az egészségügyi ellátórendszer milyen mértékben lesz képes a végtagvesztés veszélyének elhárítására.

Jelen cselekvési terv néhány hozzáadott speciális, új elem mellett az Egészségügyi Szakmai Kollégium Érsebészeti és Angiológiai Tagozata, valamint a Magyar Angiológiai és Érsebészeti Társaság által jegyzett „Mentsük meg a lábakat” című munkaanyag fontos elemeinek és megállapításának a felhasználásával készült, időnként teljes bekezdések – engedéllyel történő - átvételével is. A két anyag szerzői csaknem teljesen megegyeznek.

## **2. Dokumentum tárgya, készítői**

A dokumentum tárgya az Emberi Erőforrások Minisztere felkérésére 2018. június-július hónapban készült „*Nemzeti Népegészségügyi Stratégia – Keringési betegségek*” című dokumentumhoz készített Keringési betegségeken belül a Perifériás vaszkuláris kórképek cselekvési terv a 2019-2023 négyéves időtartamra.

### **Készítői:**

KOLLÁR LAJOS, ENTZ LÁSZLÓ, SZEBERIN ZOLTÁN, MENYHEI GÁBOR, PALÁSTHY ZSOLT, GALAMBOS BARNABÁS, DÓSA EDIT, ANDRÉKA PÉTER

### **Együttműködő intézetek és szervezetek:**

Pécsi Tudományegyetem, Egészségügyi Szakmai Kollégium Érsebészeti és Angiológiai Tagozat, Semmelweis Egyetem, Magyar Angiológiai és Érsebészeti Társaság, Szegedi Tudományegyetem, Gottsegen György Országos Kardiológiai Intézet, Magyar Cardiovasculáris és Intervenciós Radiológiai Társaság

## **3. Előzmények**

### **Az ágazati stratégia:**

A kardiovaszkuláris betegségek magas morbiditási és mortalitási mutatóinak jelentős javítása az ellátórendszer szerkezeti átalakításával és a finanszírozási környezet javításával, különös figyelmet fordítva a végtagvesztéshez vezető kritikus alsó végtagi verőérbetegségek, a stroke rizikót jelentősen növelő carotis szűkületek és a rupturával fenyegető aorta aneurizmák ellátására.

### **Korábban meghozott intézkedések:**

- A sürgősségi ellátás javítása érdekében az érsebészeti osztályok számára 2017. január óta 10 millió (III. progresszivitási szint), illetve 8 millió (II. progresszivitási szint) forint/hó szabadon felhasználható finanszírozást kaptak a kórházak. Ezt azonban csak nagyon kevés helyen, részlegesen használták az érsebészet fejlesztésére. Az elkülönített összeget nem az érsebészeti ellátás színvonalának emelésére, hanem a kórházak egyéb költségeinek fedezésére használják fel.



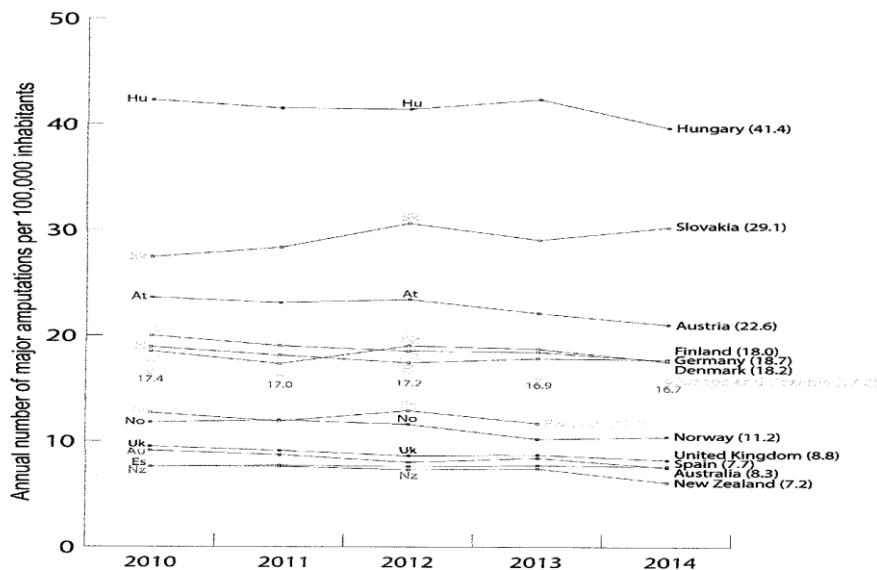
- Az érsebészetet 2017-ben hiányszakmává minősítették, az azonban csak a szakvizsgával nem rendelkező orvosokat érinti felmenő rendszerben. A frissen végzett szakorvosok bére már nem tartalmazza ezt az emelt összeget.

#### 4. Helyzetértékelés

Magyarországon csakúgy, mint világviszonylatban, a perifériás érbetegségek népegészségügyi problémát képeznek. Az alsó végtagi artériás betegség következtében részben, vagy teljesen elvesztett végtagok száma mutatja az egyes országok teljesítményét, amelyet a kórkép visszaszorítására fordítottak. A minél alacsonyabb szám elérésének feltétele az érintett betegcsoport megfelelő felvilágosítása, az alapellátás megfelelő preventív és terápiás hozzáállása, valamint a rekonstrukív beavatkozások (érsebészet, intervenció) időben történő elvégzése.

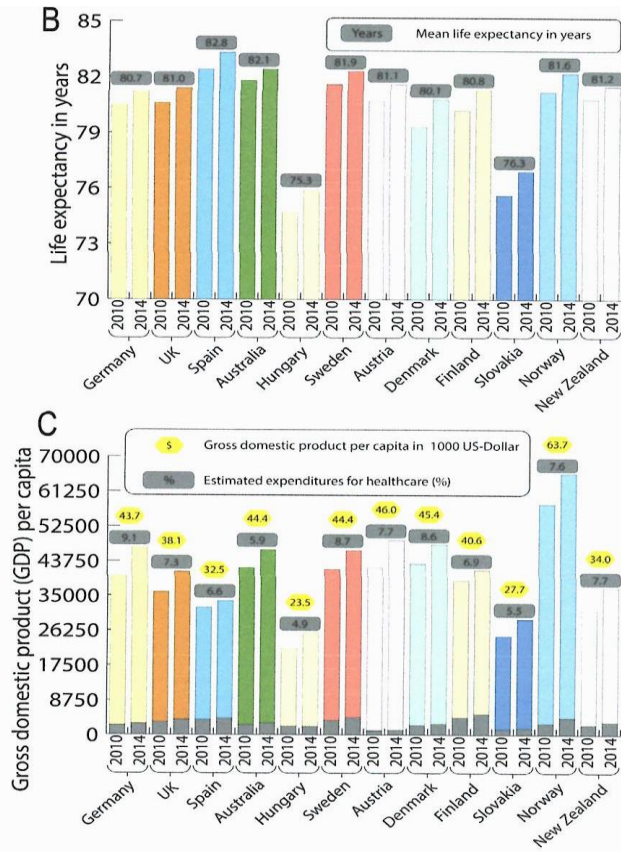
Sajnos már közismert adat, hogy Magyarország a 100.000 lakosra jutó major és minor amputációkban Európában élenjár, a 41,4/100.000 lakos major amputáció két és félszerese az európai átlagnak, az utánunk következő Szlovákia esetében ez a mutató 29,1/100.000 lakos, az EU átlag pedig 18/100.000. További „érdekes” összefüggés mutatható ki a lakosság születéskor várható élettartama, az egészségügyre fordított GDP arányos anyagi ráfordítás és az amputáció számának nagysága között. A mellékelt 3 grafikon szerint Magyarország és Szlovákia vezet az amputációk számát illetően Európában, és ugyanezen országok fordítják a legkevesebb összeget az egészségügyi kiadásokra, ugyanakkor ebben a két országban a legalacsonyabb a várható élettartam. Az adatok a 2018. májusában megjelent, az Európai Érsebészeti és Endovaszkuláris Társaság magas impakt faktorú European Journal of Vascular and Endovascular Surgery című újságjának elektronikus számában található meg az egyes országok finanszírozóinak adatai alapján. E három adat csak szemlélteti a probléma nagyságát és bizonyos mértékig utal az elmaradás eredetére.

Az 1. ábra mutatja Magyarország helyzetét Európában a 100.000 főre jutó amputációs ráta esetében.



A 2. ábra „B” része mutatja a születéskor várható élettartamot 2010-2014 között a különböző európai országokban. Jól látható, hogy a legrövidebb várható élettartamú országok megegyeznek a legmagasabb amputációs szintet mutató országokkal.

A 2. ábra „C” része a GDP arányos eü. kiadásokat szemlélteti, itt is látható, hogy a legalacsonyabb ráfordítású országoknak a legrosszabb az amputációs helyzete.



## **5. Főbb problémák azonosítása**

- Pontos epidemiológiai adatok nincsenek a perifériás érbetegek és az érműtétet igénylők számáról. További probléma, hogy a 2005-ig a Semmelweis Egyetem Ér és Szívsebészeti Klinikáján jól működő Országos Érsebészeti Intézetet megszüntette a kormányzat és így pontos adatok az országban folyó érsebészeti tevékenységről nem állnak rendelkezésre. A vaszkuláris intervenciók számáról és eredményeiről és azok évekre bontott változásáról sincsenek országos adatok.
- Nincsenek államilag támogatott szűrőprogramok – még magas rizikó csoportba eső betegeknél sem (pl.: 65 év feletti, dohányzó férfi populáció).
- A házi orvosi szintű szűrés az esetek többségében mellőzött, elnagyolt és/vagy inadekvát. A magas rizikójú betegek szűrése a perifériás vaszkuláris betegségek irányába az alapellátásban is egyszerűen kivitelezhető lenne (Fontaine stádium meghatározás, pulzus tapintás, boka-kar index mérés), de ez rutinszerűen nem történik meg. A betegek egy része késéssel, már előrehaladott, szövődményes stádiumban, kritikus alsó végtagi iszkémia állapotában kerül angiológiai/érsebészeti/intervencionális radiológiai ellátásra.
- Az intézet megszüntetése után ezt a hiányt úgy próbálta a szakma pótolni, hogy a Magyar Angiológiai és Érsebészeti Társaság keretén belül érsebészeti regisztert hoztunk létre, amely a három fő érműtét típus (alsó végtag, carotis, aneurizma) számbavételére illetve a fontosabb körülmények adatszerű tárolására alkalmas. Ez a regiszter az európai regiszter rendszerekhez is illeszkedik és így hazánk is az adatszolgáltató országok közé került. A hátránya ennek az önkéntes alapon működő rendszernek azonban az, hogy az adatszolgáltatói hajlandóság alacsony (a Társaság mégsem az Országos Intézet).
- Az országban működő érsebészeti ágyak (itt-ott mátrix rendszerben) száma csökkent a 2006-ban történt ágyszám csökkentés során. A korábbi 835-ről kb. 600-ra csökkent, ez nagyjából megfelelt a 6-8 ágy / 100 000 lakos EU-s átlagnak. Az ágyszám a jelenlegi felmérés alapján 480 körül van, ez tehát biztosan már kevés.
- Jelenleg 29 kórházban folyik kisebb-nagyobb érsebészeti tevékenység, ezek között önálló részlegek, mátrix rendszerű részlegek és el nem különített érsebészeti tevékenységek vannak. Önálló érsebészeti osztály csak a Gottsegen György Országos Kardiológiai Intézetben, néhány egyetemen (Budapest, Pécs) és néhány megyei kórházban van (Győr, Miskolc). Az ilyen típusú széttagoltság nem eredményezhet sem szakmai, sem gazdasági értelemben hatékony munkát egy viszonylag kis, de népegészségügyi szempontból nagy jelentőségű szakma esetében.
- A nemzetközi trendeknek megfelelően az érbetegek kezelésének meghatározását vascular team-ek döntenek el, amely érsebész, angiológus és invazív vaszkuláris radiológus szakmákból áll. A kezelés így sokkal hatékonyabb és eredményesebb. Ez Magyarországon csak elvétve fordul elő.
- A perkután katéter technikák elterjedtsége nagyjából megfelelőnek mondható, a színvonal azonban nem. Az endovaszkuláris ellátás különböző színvonalú, nem olyan egyenletes, mint a több mint félszázados múltra visszatekintő érsebészeti. Szakmai egyeztetésre, konszenzusra volna szükség az egyes terápiás eljárások alkalmazása tekintetében. Az alsó végtagok tekintetében a Nyugat-Európában már évek óta elterjedt „Endo-first” jelmondat az érgyógyászattal foglalkozók gondolkodását itthon csak lassan változtatja meg. Nem egyértelmű, hogy ki indikál, milyen beavatkozást. A nagy értékű eszközökhöz (EFI) való hozzáférés, anyagi bázis évről-évre pótlást igényel, mert a keret alacsony. Ez különösen az aorta betegségeinek kezelésében paradigmaváltást jelentő stent graft keretre igaz. Egy intervenció beavatkozás után a beteg akár másnap otthonába távozhat – sőt akár már aznap is hazamehetne –, ha azt a finanszírozási

rendszer lehetővé tenné. A perkután intervenciók nemcsak a betegek számára kedvezőek, kevésbé megterhelőek (nincs altatás, nincs varrat, stb.), de az állami egészségügyi rendszerre is kevesebb anyagi terhet rónának, hiszen akár kórházi bentfekvés nélkül is kivitelezhetők lennének és a beteg akár már másnap folytathatná korábbi tevékenységét a munkahelyén.

- A VASCUNET nemzetközi érsebészeti regiszter) adatai alapján lakosságarányosan hazánkban feleannyi aorta aneurizma műtét történik, mint más országokban, ez a fel nem derített aneurizmák magas számára utal, mely a ruptura és az aortával kapcsolatos halálozás magas arányát eredményezi.

- Évente Magyarországon kb. 5-6000 carotis szűkületről adódó stroke fordul elő. A carotis műtétek és intervenciós radiológiai beavatkozások száma évente 2500. Tehát mintegy 3000 beteg kap stroke-ot megelőző beavatkozás hiányában.

- A TVK sok helyen akadályozza az érsebészeti ellátást: az akut érkatasztrófa ellátás nem TVK mentes, több kórházban alacsony a TVK, mely egyre hosszabb várólistát eredményez az elektív ellátás tekintetében.

- A garanciaszabály miatt bizonyos indokolt érsebészeti ellátások nem kerülnek finanszírozásra.

- A perifériás intervenciós beavatkozások finanszírozása (különösen a kardiológiai intervenciós beavatkozások finanszírozásának a tükrében) elavult, suboptimális (pl. egy stentelés után a beteg a jelenlegi finanszírozás mellett csak másnap bocsátható otthonába).

- A szakmai minimumfeltételeknek sok osztály nem felel meg. Elsősorban az előírt szakorvos szám hiányos, de sok helyen eszközbeszerzésekre is szükség van.

- A műtét után rehabilitáció, mozgásterápia, mely a hosszú távú jó eredményeket biztosítaná, nincs finanszírozva.

- Nincs elegendő szakember: angiológus, intervenciós radiológus, rehabilitációs szakorvos, szakasszisztens, műtéti szakasszisztens, vaszkuláris sonográfus.

- Nincs megfelelő szakember képzés.

## **6. Célkitűzések**

### **6.1. Átfogó célok**

- a lakosság egészségtudatosságának emelése az érbetegségek vonatkozásában;
- házi orvosok képzése az érbetegségek felismerése terén;
- az érsebészeti szakma vonzóvá tétele, az érsebészek, intervenciós radiológusok, angiológusok számának növelése;
- az extracraniális carotis szűkület okozta stroke incidenciája, morbiditása és mortalitása csökkentése;
- a rendkívül magas amputációs arány 20/100 000 lakos/év alá csökkentése;
- aneurizmaszűrés bevezetése.

### **6.2. Működési elvárások, koncepcionális keretrendszer**

- a már korábban kidolgozott és a szakmával egyeztetett minimumfeltétel rendszer egészségügyi kormányzat által történő elfogadása és ezt követően ezek betartatása;
- vaszkuláris centrumok létrehozása (egyetemi klinikák, Gottsegen György Országos Kardiológiai Intézet, Magyar Honvédség Egészségügyi Központ);
- kötelező országos érgyógyászati regiszter (minden vaszkuláris ellátásra kiterjedő);
- az érgyógyászati tevékenység finanszírozásának racionalizálása;
- az érgyógyászat területén dolgozók jövedelmének lényeges emelése;
- az érgyógyászat területén dolgozók képzésének fejlesztése;
- érgyógyászati kapcsolatos tankönyvek, jegyzetek megjelentetése;

- továbbképző előadások tartása a házi orvosoknak, társszakmáknak szervezett és támogatott módon;
- célzott vaszkuláris programok elindítása – lásd csatolva a „Mentsük meg a lábakat!” program.

### **6.3. Beavatkozási irányok a terület megújításában - részletes célok, lehetséges beavatkozási területek és cselekvések meghatározása az átfogó célok mentén**

- A lakosság általános és középiskolában történő egészségnevelése, az egészségtan tárgy bevezetése.
- Rendszeres, kötelező tanfolyamok szervezése államilag finanszírozott keretből a perifériás érbetegségek kezelésével kapcsolatban házi orvosok számára.
- Az egyetemeken a vaszkuláris medicina (érsebészet, angiológia, intervenció vaszkuláris radiológia) önálló tantárgy általános bevezetése. Az ehhez szükséges tananyag, oktatási módszertan és skill training lehetőségek kidolgozása és megteremtése. Egyetemi jegyzet és tankönyv elkészítése.
- A szakképzés fejlesztése az elméleti és a gyakorlati képzés erősítésével. A magyar szakvizsga rendszerének harmonizálása az európai szakvizsga követelményrendszerével.
- Továbbképzés hatékonyabbá tétele. E-learning bevezetése a továbbképzési rendszerben. Folyamatosan megújuló szakmai anyagok széles körben való elérhetővé tétele (megfelelő web-es felület). Gyakorlati továbbképző kurzusok indítása érsebészek számára haladó skill trainingek formájában. A szakvizsga követelmény részét képező 6 hónapos endovaszkuláris gyakorlat szoros kontrollja és továbbfejlesztése.
- Sugárvédelmi ismeretek megszerzésének előírása és a beavatkozást végzők egészségének védelme (munkaidő, védőfelszerelés, illetménypótlék, pótszabadság).
- II. és III. progresszivitási szintű vaszkuláris centrumok létrehozása a komprehenzív kardiovaszkuláris centrumokkal összhangban, bár a progresszivitási szint meghatározása és esetleg új szintek létrehozása a későbbiekben az Egészségügyi Szakmai Kollégium Angiológiai és Érsebészeti Tagozatának kompetenciájába tartozik.
- Az Országos Mentőszolgálat transzport gyors elérhetősége légi és földi úton.
- A nagy trauma centrumok és a gyermektraumatológiák érsebészeti ellátásának biztosítása.
- Más szakmák tevékenysége kapcsán akut érsebészeti ellátás megszervezése és jogszabályi háttérének rögzítése (vaszkuláris centrummal nem rendelkező ellátóknál).
- Felelősségbiztosítási háttér megteremtése, megbízási szerződéssel való munka feltételeinek biztosítása.
- Beteginformáció feldolgozás és diagnosztikus képanyag küldés (Elektronikus Egészségügyi Szolgáltatási Tér – EESZT).

## V. ALPROGRAM

### Komprehenzív Vaszkuláris Centrumok

#### 1. Vezetői összefoglaló

A megfelelő minőségű és legjobb hatásfokú ellátás érdekében a vaszkuláris megbetegedésben szenvedők gyógykezelését centralizálni szükséges a jelenlegi nemzetközi trendeknek megfelelően. Ennek érdekében ki kell alakítani a Komprehenzív Vaszkuláris Centrumok országos hálózatát, ahol a betegek a hét 7 napján, 24 órában sürgősséggel elláthatók késedelem nélkül a vaszkuláris megbetegedések összes formájában. A Komprehenzív Vaszkuláris Centrumok köré természetesen szükséges a teljes érbetegellátó hálózat kialakítása alacsonyabb progresszivitási szintű fekvőbeteg ellátóhelyekkel, járóbeteg rendelésekkel, megfelelő preventív szemléletű alapellátással és rehabilitációval a finanszírozás minden elemének megteremtése után.

Nagyon fontos hangsúlyozni azt, hogy bár az érrendszeri betegségek jelentős részének kóreredete közös, megfelelő kezelésük csakis a megbetegedett célszerv kezelésével együtt, komplex módon valósítható meg. Ennek kapcsán biztosítani kell az összes szükséges diszciplína és a megfelelő módon, az adott szakfeladatra kiképzett személyzet garantált elérhetőségét is. Ezért nem az általános katéteres intervenciós orvos személyében gondolkodunk, hanem csakis a nemzetközi és hazai standardoknak megfelelően kiképzett intervenciós kardiológusokban, valamint perifériás intervenciós és/vagy neurointervenciós szakemberekben, akik természetesen áteshetnek a kettős vagy akár a hármas kiképzésen is. Így a szívbetegségek invazív kezelése nyilvánvalóan kardiológiai, a perifériás érbetegségeké érsebészeti, intervenciós és angiológiai, míg a cerebrovaszkuláris kórképek kezelése vaszkuláris neurológiai és vaszkuláris idegsebészeti környezetet, szakmai hátteret, valamint terápiás és diagnosztikus arzenált igényel.

Jelen anyag a Komprehenzív Vaszkuláris Centrumok hálózatának kialakítását tárgyalja országszerte, a földrajzi adottságokat és a lakosság számát is figyelembe véve. A hálózat kialakításának az a célja, hogy az ország bármely pontján egyenlő eséllyel kapjanak a jelenleg hatályos szakmai irányelveknek megfelelő kezelést a bármely eredetű vaszkuláris katasztrófát elszenvedett betegek. Ezzel eredményesen csökkenthető a vaszkuláris betegségek morbiditása és mortalitása, valamint az amputált végtagok száma.

A Komprehenzív Vaszkuláris Centrumok hálózatának kialakítása természetesen történhet lépcsőzetesen, akár több intézmény szoros együttműködésével és a szakemberek kiképzésével párhuzamosan, a helyi adottságokat figyelembe véve. Nagyon jó példa erre a felépítésre Budapesten két nagy múltú országos intézet, a Gottsegen György Országos Kardiológiai Intézet és az Országos Klinikai Idegtudományi Intézet esete. Itt a Komprehenzív Vaszkuláris Centrum – a kis távolság és a jól szervezhető logisztika miatt – a legköltséghatékonyabban a két intézet szoros együttműködésével valósulhat meg akár az országban elsőként, egy pilot program keretében. A Komprehenzív Vaszkuláris Centrum fogalma csak és kizárólag úgy értelmezhető, mint egy adott földrajzi régióban olyan intézmény vagy intézmények funkcionálisan együttműködő hálózata, melyen belül a különböző vaszkuláris intervenciók az adott régió számára elérhetők, de semmiképpen nem úgy, mint egy önálló szervezeti egység. Az epidemiológiai különbségek miatt ez azt is jelenti, hogy a neurointervenció teljes spektrumát biztosító ellátóhelyek száma a kardiológiai intervenciós és perifériás intervenciós ellátóhelyek számánál törvényszerűen alacsonyabb.

Jelen anyag az Emberi Erőforrások Minisztériuma felkérésére készült el és a **(I.) Komprehenzív Vaszkuláris Centrumok kialakításának cselekvési programját tárgyalja**

a (II.) kardiovaszkuláris kórképek, a (III.) cerebrovaszkuláris kórképek és a (IV.) perifériás vaszkuláris kórképek önálló bemutatásán túlmenően az illetékes szakmai szervezetekkel, az alapellátás képviselőivel, valamint Országos Mentőszolgálattal (OMSZ) egyeztetve. Célja az ország úthálózatának és földrajzi viszonyainak, valamint a lehetséges Komprehenzív Vaszkuláris Centrumok szakmai tapasztalatának figyelembevételével egy olyan javaslat kialakítása, ami a lehető legköltséghatékonyabb módon igyekszik racionalizálni a betegutakat és a szükséges fejlesztési igényeket, valamint a különböző költséges beavatkozások finanszírozását. Bizonyos helyeken az anyagnak nem célja a jelenlegi, a vaszkuláris betegek érdekeit nem minden szempontból figyelembe vevő rendszer bebetonozása, hanem ilyen esetekben az infrastruktúrát jobban figyelembe véve új helyen javasolja a Komprehenzív Vaszkuláris Centrum létrehozását. Meggyőződésünk ugyanis, hogy a szakképzett munkaerő hajlandó lesz átköltözni az új centrumba abban az esetben, ha a finanszírozás megteremtésével a jövedelmek rendezhetők lesznek.

Megvalósításához az alábbi lépések elengedhetetlenek:

- a nyolc Komprehenzív Vaszkuláris Centrum helyének kijelölése, figyelembe véve az ország infrastrukturális és földrajzi adottságait;
- a Komprehenzív Vaszkuláris Centrumok orvostechológiai felszerelésének korszerűsítése;
- szakemberek (orvosok és szakdolgozók) magas szintű képzésének megszervezése;
- a területi ellátási kötelezettség (TEK) átszervezése;
- betegutak újjászervezése;
- megfelelő informatikai háttér kialakítása:
  - azonos leletező szoftver használata;
  - a telemedicina lehetőségeinek kihasználása már a minél gyorsabb helyszíni diagnózis felállítására;
  - automatizált képi diagnosztikai rendszerek létrehozása és működtetése mesterséges intelligencia és telemedicina használatával;
  - a teljes rendszer alkalmassá tétele a BigData fogadására és elemzésére;
- a Komprehenzív Vaszkuláris Centrumok köré alacsonyabb progresszivitási szintű centrumok, járóbeteg rendelők, rehabilitáció és preventív szemléletű alapellátás szervezése;
- regiszterek működtetése az Országos Intézetekben;
- a Komprehenzív Vaszkuláris Centrumok speciális finanszírozási igényeinek megteremtése.

**A tervezett nyolc Komprehenzív Vaszkuláris Centrum kialakításának becsült költsége a tervezett 4 éves periódusban később kerül kidolgozásra.**

## **2. Dokumentum tárgya, készítői**

A dokumentum tárgya az Emberi Erőforrások Minisztere felkérésére 2018. június – július hónapban készült „*Nemzeti Népegészségügyi Stratégia – Keringési betegségek*” című dokumentumhoz készített cselekvési terv a 2019 – 2023 négyéves időtartamra. A Komprehenzív Vaszkuláris Centrumok hálózata című fejezet összesíti a Keringési betegségek, Cerebrovaszkuláris betegségek és Perifériás betegségek című fejezetekben foglaltakat.

**Készítói:**

ABLONCZY LÁSZLÓ, ANDRÉKA PÉTER, CSATÓ GÁBOR, DÓSA EDIT, ENTZ LÁSZLÓ, FONTOS GÉZA, GALAMBOS BARNABÁS, JUHÁSZ BOGLÁRKA, KOLLÁR LAJOS, MENYHEI GÁBOR, MERKELY BÉLA, ÓVÁRY CSABA, PALÁSTHY ZSOLT, SÓTONYI PÉTER, SZEBERIN ZOLTÁN, SZIKORA ISTVÁN

**Együttműködő intézetek és szervezetek:**

Gottsegen György Országos Kardiológiai Intézet, Országos Klinikai Idegtudományi Intézet, Egészségügyi Szakmai Kollégium Érsebészeti és Angiológiai Tagozat, Állami Egészségügyi Ellátó Központ Alapellátási és Lakóhelyközeli Ellátások Igazgatóság, Egészségügyi Szakmai Kollégium Kardiológiai Tagozat, Magyar Angiológiai és Érsebészeti Társaság, Magyar Kardiológusok Társasága, Magyar Cardiovasculáris és Intervenciós Radiológiai Társaság, Országos Mentőszolgálat, Pécsi Tudományegyetem, Szegedi Tudományegyetem

**3. Előzmények****3.1. Jogszabályi alapok**

A Nemzeti Népegészségügyi Stratégia és annak vonatkozó cselekvési terve jelen formájában való elkészítését célzó jogi környezet kialakításában az első lépés az „Egészséges Magyarország 2014–2020” Egészségügyi Ágazati Stratégiát elfogadó **1039/2015. (II. 10.) Korm. határozat** volt, amely felhívta az emberi erőforrások miniszterét és a stratégia megvalósításában érintett további minisztereket, hogy a stratégiában meghatározott célok elérését szolgáló eszközöket építsék be a szakpolitikai tevékenységeikbe és tegyék meg az e célok eléréséhez szükséges intézkedéseket.

Ennek folytatásaként az **1534/2016. (X. 13.) Korm. határozat** amely a „**Nemzeti Népegészségügyi Stratégia 2017-2026**” kidolgozásához és végrehajtásához szükséges intézkedésekről címet viseli, a lakosság egészségi állapotának javítása érdekében felhívta az emberi erőforrások miniszterét, hogy az Egészséges Nemzetért Népegészségügyi Program (2001-2010) és az „Egészséges Magyarország 2014-2020” Egészségügyi Ágazati Stratégia dokumentumokat alapul véve dolgozza ki a 2017-2026. évekre vonatkozó „Nemzeti Népegészségügyi Stratégia 2017-2026” című nemzeti középtávú stratégiát; kiegészítve ezt az egy- vagy kétéves szakpolitikai programokban és intézményi munkatervekben operatív szinten kidolgozandó konkrét cselekvési tervek készítésének igényével. A határozat rendelkezett arról is, hogy a „Nemzeti Népegészségügyi Stratégia 2017-2026” részletes kidolgozott stratégiát a Kormány által történő elfogadását követően az Országgyűlés megtárgyalja.

A **Kormány 1886/2016. (XII. 28.) Korm. Határozata az „Egészséges Magyarország 2014–2020” Egészségügyi Ágazati Stratégia 2017–2018 évekre vonatkozó cselekvési tervéről** mellékletében nevesíti az un. stratégiai pilléreket, amelyek a következők:

13. Ágazati gazdálkodás
14. Alapellátási kompetencia megerősítése
15. Intézményirányítás professzionális működtetése
16. Betegségmenedzsment rendszer, kapacitásstervezés kialakítása
17. Specifikus népegészségügyi célkitűzések
18. E-egészségügy

Ezt követően a **1234/2017. (IV. 28.) Korm. határozat a Nemzeti Népegészségügyi Stratégiához kapcsolódó egészségügyi ágazati szakpolitikai program 2017. és 2018. évre vonatkozó intézkedései I. üteméről** címmel felhívta az emberi erőforrások miniszterét, hogy a határozatban feltüntetett ütemezéssel gondoskodjon, többek között a keringési betegségek megelőzését célzó komplex program, és annak népegészségügyi intézkedéseket támogató -



különösen a térítésmentesen igénybe vehető, nem kötelező szűrővizsgálatokra irányuló - kommunikációs kampány megvalósításához szükséges előterjesztés elkészítéséről; a program megvalósítása érdekében az általa vezetett minisztérium középtávú fejlesztési forrásainak tervezése és felhasználása során vegye figyelembe az intézkedésekben meghatározott feladatokat. A Kormányhatározat ezen felül felhívta a nemzetgazdasági minisztert, hogy - az emberi erőforrások minisztere bevonásával - biztosítsa a meghatározott programok, így a keringési betegségek komplex program megvalósításához szükséges többletforrásokat a 2017. évi és a 2018. évi központi költségvetésben az alábbiak szerint; 2017. évi központi költségvetési forrás: 1645,0 millió forint, 2018. évi központi költségvetési forrás: 2200,0 millió forint, a kommunikáció költségei nélkül.

Végül a **2018. évi állami költségvetésről szóló törvénynek az EMMI - Egészségügyi ágazati célkitűzéseire vonatkozó alfejezete** az egészségügyi ágazat stratégiai prioritásai között a Kormány 1039/2015. (II. 10.) Korm. határozatával elfogadott „Egészséges Magyarország 2014-2020” Egészségügyi Ágazati Stratégiában megfogalmazottakat alapul véve a 2014 -2020 közötti prioritások között az alábbiak szerint nevesíti a **Nemzeti Népegészségügyi Stratégia (NEP) megalkotása céljait:**

- a születéskor várható, egészségben eltöltött életevek növelése 2020-ra,
- a fizikai és mentális egészség egyéni és társadalmi értékének növelése,
- egészségtudatos magatartás elősegítése, egyéni felelősségvállalás érvényesítése,
- a területi egészség-egyenlőtlenségek, illetve a születéskor várható élettartamban mutatkozó különbségek csökkentése.

A Kormány **1534/2016. (X. 13.) Korm. határozata** rögzítette, a „Nemzeti Népegészségügyi Stratégia 2017–2026” kidolgozásához és végrehajtásához szükséges intézkedéseket az Európai Unió fejlesztések is támogatják; a megkezdett átfogó strukturális változások folytatása érdekében kerül sor a 2014-2020-as uniós fejlesztési ciklusban az Emberi Erőforrás Fejlesztési Operatív Program (továbbiakban: EFOP) keretében **tervezett egészségügyi fejlesztések megvalósítására. Ennek célkitűzései az alábbiak:**

- az egészségügyi ellátórendszer humán erőforrás helyzetének, az ellátórendszer prevenciós kapacitásának javítása; az alapellátás megerősítése, az egészségügyi ellátórendszer prevenciós szemléletű áthangolása, illetve a betegút-menedzsment optimalizálása.
- A tervezett fejlesztések továbbá a hiányszakmákhoz, illetve hiányterületekhez kapcsolódó fejlesztéseket (pl. sürgősségi ellátás, gyermekpszichiátria, patológia, pszichiátria, addiktológia) és az infrastruktúra hatékonyságának optimalizációját is célozzák. Az e-egészségügyi közszolgáltatások fejlesztése területén cél létrehozni egy olyan egységes, biztonságos, központi kézben tartott informatikai környezetet, amely alapja minden, ágazati szereplők közti és lakosságot érintő szolgáltatásnak. Az elektronikus egészségügyi fejlesztések fókuszterülete az egészségügyi tevékenységek információtechnológiai eszközökkel és módszerekkel történő támogatása, a lakossági tájékoztatás és a digitális kompetencia fejlesztésének motivációs és módszertani fejlesztése.

### **3.2. Ágazati stratégiák és korábban meghozott intézkedések**

A vaszkuláris betegségek ellátásának centralizálására korábban nem volt igény. Sőt ellenkezőleg, bizonyos esetekben a vélt vagy valós helyi érdekeknek megfelelően alakultak meg ellátóhelyek. Korábbi megvalósult ágazati stratégiáról nem tudunk.

#### **4. Helyzetértékelés**

A jelenlegi helyzet pontos, részletes és mindenre kiterjedő értékelése szakmánként a részfejezetekben található. Ezen a helyen csak a Komprehenzív Vaszkuláris Centrumok kialakítására vonatkozó helyzetértékelést tárgyaljuk röviden.

Komprehenzív Vaszkuláris Centrumok jelenleg nem léteznek Magyarországon. Igaz ugyan, hogy több intézményben megtalálható a keringési, cerebrovaszkuláris és perifériás betegségek ellátásának teljes tárháza, azonban a részegységek között sajnos érdemi együttműködés nincs. Néhány helyen működik Heart Team, de Komprehenzív Vaszkuláris Team már nem.

Az egyes vaszkuláris betegségek morbiditási és mortalitási mutatóit ismerten negatívan befolyásolja, ha a magas színvonalú végleges ellátás késlekedik, mert a beteg primeren nem az ellátó intézménybe kerül és szekunder transzportra van szükség.

#### **5. Főbb problémák azonosítása**

A jelenlegi vaszkuláris medicina legnagyobb problémája, hogy nem centrumszinten szervezi a betegellátást, hanem az fragmentáltan, a különböző intézetek között történik. A többi probléma általában ennek a hozadéka és a centralizációval megszüntethetőnek gondoljuk:

- a vaszkuláris katasztrófában szenvedő betegek magas szintű ellátása késedelmet szenved, ami a betegségből eredő morbiditási és mortalitási adatokat egyértelműen rontja;
- a szakemberek száma bizonyos szakmákban vagy kezdettől fogva nagyon alacsony volt (pl. neurointervenció) vagy a kaotikus viszonyok miatt elhagyták az országot vagy a szakmát (pl. érsebészet);
- az egészségügyi ráfordítások nem racionalizálhatók, a rendszer szétaprózódott, így a költségek magasak, amit tovább fokoz a betegek ellátóhelyek közötti szállítása is;
- jelenleg nem tiszta és egyértelmű a progresszivitási szintek helyzete;
- egyes sürgősségi betegellátó osztályokon időnként késlekedik az akut vaszkuláris beteg ellátása, amit leggyakrabban a tapasztalat hiányából adódik (pl. aorta dissectio, tünetes abdominalis aorta aneurizma);
- a területi ellátási kötelezettség (TEK) – leginkább Budapesten és környékén - nem rendezett;
- Budapesten az érsebészeti ügyelet a mai napig forgó rendszerben történik, ami kaotikus állapotokhoz vezethet;
- a vaszkuláris medicinán belül az érsebészeti és intervenciók radiológiai ellátás jelentősen alulfinanszírozott, ami így nagy veszteségbe tudja taszítani az intézeteket;
- az állandó, magas szakmai színvonalú és emelt létszámú rendelkezésre állás biztosítása gazdaságilag nagyon megterhelő;
- az alacsonyabb progresszivitási szintű ellátóhelyek valamint a járóbeteg és alapellátás pontos helye nem tisztázott a rendszerben, aminek egyértelmű következménye a vaszkuláris betegek gondozásának elégtelensége;
- a vaszkuláris betegek rehabilitációja elégtelen, fekvőbetegként megvalósul, de a járóbeteg rehabilitáció gyakorlatilag érdemben nem létezik.

Az érbetegellátás Komprehenzív Vaszkuláris Centrumokban történő centralizálása a rupturált abdominalis (általában) aorta aneurizma magas mortalitásának csökkentése (48% vs. 16%) miatt indult el az Egyesült Államokban (Albany regiszter, 2012) és terjedt el már néhány fejlett európai országban is. Ez hazánkban évi kb. 150 – 220 rupturált esetet jelent.

Ezeknek a betegeknek a 84%-a megmenthető lenne a Komprehenzív Vaszkuláris Centrumok hibrid érsebészeti műtőjében, ha tiszta és egyértelmű betegutak esetén a primer OMSZ transzport gyorsan megtörténhet.

## **6. Célkitűzések**

### **6.1. Átfogó célok**

A Komprehenzív Vaszkuláris Centrumok kialakításának célja az ország teljes területének lefedése a sürgősségi vaszkuláris megbetegedések teljes spektrumának sikeres kezelése érdekében a földrajzi és közlekedési lehetőségek maximális figyelembevételével a vaszkuláris katasztrófák morbiditási és mortalitási mutatóinak csökkentéséért, valamint az életminőség növeléséért. A betegutak racionalizálása után csak így lehet érdemben csökkenteni a vaszkuláris katasztrófák mortalitását, amivel párhuzamosan a jelenlegi fragmentációból eredő magasabb ellátási költségek csökkenését is várjuk. A Komprehenzív Vaszkuláris Centrumok nyújtotta szakmaiság növekedése az obliteratív alsóvégtagi verőérbetegség következtében elvégzett amputációk számát jelentősen csökkenteni fogja, ami már viszonylag gyorsan, akár 2-4 év alatt is megmutatkozhat.

### **6.2. Működési elvárások, koncepcionális keretrendszer**

A Komprehenzív Vaszkuláris Centrumok kialakításának előnyei:

- A vaszkuláris megbetegedésben szenvedők gyógykezelése centralizált és az ország teljes területe a hét 7 napján, 24 órában lefedett úgy, hogy az összes szükséges diszciplína és kiképzett szakember állandóan elérhető.
- Így csökkenthetők az akut és elektív vaszkuláris kórképek ellátási hiányosságából eredő morbiditási és mortalitási mutatók, valamint a major amputációk száma.
- A betegutak így szervezhetőek a legracionálisabban az ország földrajzi adottságait is figyelembe véve.
- Az invazív és non-invazív vaszkuláris szakemberek egy csapat részeként, egymást támogatva tudnak dolgozni a betegek komplex ellátása érdekében.
- A speciális humán erőforrás igény így elégíthető ki a legmagasabb szinten és a legracionálisabban még úgy is, hogy jelenleg kevés ilyen szakember áll rendelkezésre az országban.
- Egy Komprehenzív Vaszkuláris Centrumban így magasabb esetszám érhető el, ami jelentősen kisebb komplikáció arányt eredményez, és nem forgácsolja szét a posztgraduális oktatást.
- Az egészségügyi ráfordítások így racionalizálhatók a legnagyobb hatásfokkal mind a költséges eszközök, mint pedig a költséges ellátási formák tekintetében.
- A magasabb esetszámból következően a szakemberek oktatása teljesebb lehet.

### **6.3. Beavatkozási irányok a terület megújításában - részletes célok, lehetséges beavatkozási területek és cselekvések meghatározása az átfogó célok mentén**

A létrehozandó nyolc Komprehenzív Vaszkuláris Centrum a hazai akut és elektív vaszkuláris betegellátás csúcshintézményei. Ezek mindegyike már meglévő alapokra szerveződik és nem teljesen újonnan kerül kialakításra. Mindegyik Centrumban jelen van a keringési, a cerebrovaszkuláris és a perifériás vaszkuláris betegek ellátása, de ezek az ellátási formák csak funkcionális egységet képviselnek, így a Komprehenzív Vaszkuláris Centrum nem jelent önálló szervezeti egységet. Egymástól kis földrajzi távolságra levő intézetek esetén pl. Budapesten még az is elképzelhető, hogy a Komprehenzív Vaszkuláris Centrum – a kis távolság és a jól szervezhető logisztika miatt – a legköltséghatékonyabban a két intézmény szoros együttműködésével valósul meg (pl. GOKI és OKITI).