



**EFOP – 1.8.22-20-2022-00002**

Alapellátás fejlesztése a háziiorvosi és a házi gyermekorvosi szolgálatok kapuőri funkciójának megerősítésére

# Az „Alapellátás fejlesztése a háziiorvosi és házi gyermekorvosi szolgálatok kapuőri funkciójának megerősítésére” kiemelt projekt keretében készült

## KÉPZÉSI CSOMAG

**2023. december**



**SZÉCHENYI** 2020



MAGYARORSZÁG  
KORMÁNYA

Európai Unió  
Európai Szociális  
Alap



**BEFEKTETÉS A JÖVŐBE**



**EFOP – 1.8.22-20-2022-00002**

Alapellátás fejlesztése a háziiorvosi és a házi gyermekorvosi szolgálatok kapuőri funkciójának megerősítésére

## **Impresszum**

A KÉPZÉSI CSOMAG A NEMZETI NÉPEGÉSZSÉGÜGYI ÉS GYÓGYSZERÉSZETI KÖZPONT, A GOTTSEGEN GYÖRGY ORSZÁGOS KARDIOVASZKULÁRIS INTÉZET, A HEIM PÁL ORSZÁGOS GYERMEKGYÓGYÁSZATI INTÉZET ÉS AZ ORSZÁGOS ONKOLÓGIAI INTÉZET EGYÜTTMŰKÖDÉSÉBEN KÉSZÜLT AZ EFOP-1.8.22-20-2022-00002 – ALAPELLÁTÁS FEJLESZTÉSE A HÁZIORVOSI ÉS HÁZI GYERMEKORVOSI SZOLGÁLATOK KAPUŐRI FUNKCIÓJÁNAK MEGERŐSÍTÉSÉRE - CÍMŰ KIEMELT PROJEKT KERETÉBEN.



**EFOP – 1.8.22-20-2022-00002**

Alapellátás fejlesztése a háziiorvosi és a házi gyermekorvosi szolgálatok kapuőri funkciójának megerősítésére

## TARTALOM

<b>Bevezető</b> .....	4
<b>A képzési csomag célja</b> .....	8
<b>Epidemiológiai helyzetkép</b> .....	9
<b>Az alapellátásfejlesztés keretében beszerezett eszközök</b> .....	15
Diagnosztika eszközcsoport.....	16
Egészségügyi mobiliák/berendezések .....	20
Légzésdiagnosztika és terápia .....	21
Orvosi kéziműszerek.....	22
POCT Labordiagnosztika .....	23
Röntgen és ultrahang .....	27
Sürgősségi ellátás .....	29
Vitális paraméterek .....	31
<b>Kardiológiai eszközök használata és a vizsgálatok értékelése</b> .....	42
Boka-kar index mérő .....	42
Holter APNOE ABPM (felnőtt) .....	45
Perifériás doppler .....	46
Pitvarfibrilláció szűrő EKG .....	50
Sürgősségi automata defibrillátor (felnőtt).....	51
Sürgősségi automata defibrillátor (gyermek).....	53
Holter APNOE ABPM (gyermek) .....	56
<b>A gyermekellátásban használt eszközökhöz kapcsolódó irányelvek bemutatása</b> .....	64
Gyermekellátásban használt eszközök bemutatása.....	64
Gyermekbetegségeket érintő főbb irányelvek.....	64
<b>A daganatos megbetegedésekkel összefüggő tünetek felismerése és kivizsgálása</b> .....	66



## Bevezető

A 2021. évi Magyarország Egészségügyi Országprofil<sup>1</sup> adatai szerint Magyarországon a születéskor várható élettartam a COVID-19- világgjárvány előtti időszakig - elmaradva ugyan az uniós átlagtól-, viszonylag egyenletesen nőtt, majd a világgjárvány következményeként átmenetileg, hasonlóan az uniós átlaghoz közel 10 hónappal csökkent.

A világgjárvány előtt az uniós országok közül hazánkban volt a legmagasabb a megelőzhető okok miatti halálozás, miközben a megfelelő kezeléssel elkerülhető halálozás is jóval meghaladta az uniós átlagot. Ugyanez a jelentés azt is megállapította, hogy a magyarországi összes halálozás több mint feléért az életmódbeli és környezeti kockázati tényezők felelősek.

A korai halálozásért elsősorban az olyan krónikus, nem fertőző betegségek felelősek, mint a keringési, szív- és érrendszeri, illetve daganatos megbetegedések. Ezen betegségekre egyaránt igaz, hogy jelentős részük megelőzhető, illetve korai felismerés esetén lényegesen hatékonyabban kezelhető lenne. A megelőzhető és megfelelő kezeléssel elkerülhető magas halálozási arány szükségessé teszi az életmódbeli és környezeti kockázati tényezők csökkentését, valamint egészségügy működési hatékonyságának javítását, az egészségügyi szolgáltatások minőségének és elérhetőségének fejlesztését.

Mind az egészségügyi ágazati, mind a horizontális stratégiai dokumentumok prioritásként jelölik meg az alapellátás fejlesztését, kapuóri szerepének megerősítését és preventív szolgáltatásainak fejlesztését, ezáltal a korai halálozások számának csökkentését.

Az **„Egészséges Magyarország 2014-2020”** Egészségügyi Ágazati Stratégia<sup>2</sup> az alapellátás helyzetét vizsgálva kiemeli, hogy a háziiorvosi, védőnői és fogorvosi ellátások terén folyamatos a betöltetlen praxisok számának növekedése, amely kifejezetten az ország hátrányos és leghátrányosabb régióiban élőket érinti. Tekintettel arra, hogy a lakosság egészségmutatóinak alakulásában a társadalmi gazdasági tényezők egymással erőtejes összefüggést mutatnak, az

---

<sup>1</sup> State of Health in the EU Magyarország Egészségügyi országprofil 2021  
[https://health.ec.europa.eu/system/files/2022-01/2021\\_chp\\_hu\\_hungarian.pdf](https://health.ec.europa.eu/system/files/2022-01/2021_chp_hu_hungarian.pdf)

<sup>2</sup> „Egészséges Magyarország 2014-2020” Egészségügyi Ágazati Stratégia, Emberi Erőforrások Minisztériuma, 2014.  
<https://2015-2019.kormany.hu/download>



alapellátás fejlesztésének elsődlegesen ezen egészség-egyenlőtlenségek csökkentését kell szolgálnia, amely komplex, egymást erősítő beavatkozásokat, konkrét programokat igényel.

Magyarország versenyképességének javítását célzó horizontális fejlesztési program, a **„Program a Versenyképesebb Magyarorszáért”**<sup>3</sup> című stratégiai dokumentum az egészségügy területén megfogalmazott intézkedési terveinek központjában a betegségmegelőzés áll, amely különböző szűrőprogramokkal, az alapellátást érintő fejlesztéssel, a kapuóri szerep megerősítésével, az egészségügyi kezelések költséghatékonyságnak növelésével szolgálhatják a fenti cél elérését többek között az alábbi cselekvési tervek végrehajtásával:

- A prevenció erősítése és a népegészségügy fejlesztése, ezen belül az egészségmegőrzés népszerűsítése, a szűrőprogramok szerepének és hatékonyságának növelése a legnagyobb egészségügyi kockázatot jelentő területeken, valamint a kiemelkedő halálozási arány érdemi csökkentése a megelőzés és a betegellátás fejlesztésével.
- Az alapellátás fejlesztése oly módon, hogy egyrészt megerősíti az alapellátás kapuóri szerepét, valamint bővíti a prevenció szolgáltatásainak körét, támogatja és ösztönzi a praxisközösségek/csoportpraxisok kialakítását és fejlesztését, az új típusú működési és finanszírozási modelljének kidolgozását.

Az **Emberi Erőforrás Fejlesztési Operatív Program**<sup>4</sup> az Egészséges Magyarország stratégiával összhangban a lakosság egészségi állapotának további javítása érdekében célul tűzte a lakosság egészségkultúrájának fejlesztését, hatékony, a célcsoportokhoz igazított egészségkommunikáció fejlesztését, az egészségtudatosság növelését, az egészségügyi ellátórendszer prevenció fókuszú áthangolását, a népegészségügyi szolgáltatásokhoz történő általános és egyenlő hozzáférés javítását, továbbá a szűrővizsgálati rendszer felülvizsgálatát és korszerűsítését.

---

<sup>3</sup> Program a versenyképesebb Magyarorszáért, Magyarország Kormánya, 2019.

<https://2015-2019.kormany.hu/hu/dok#!DocumentBrowse>

<sup>4</sup> Emberi Erőforrás Fejlesztési Operatív Program

[https://www.palyazat.gov.hu/az\\_europai\\_bizottsag\\_által\\_elfogadott\\_operativ\\_programok\\_2014\\_20](https://www.palyazat.gov.hu/az_europai_bizottsag_által_elfogadott_operativ_programok_2014_20)



**EFOP – 1.8.22-20-2022-00002**

Alapellátás fejlesztése a háziiorvosi és a házi gyermekorvosi szolgálatok kapuőri funkciójának megerősítésére

**Az „Egészségügyi ellátórendszer szakmai módszertani fejlesztése” című EFOP-1.8.0-VEKOP-17-2017-00001<sup>5</sup>** kódszámú kiemelt projekt hat markánsan elkülöníthető területre koncentrált. Jelen kontextusban 4 alprojekt tevékenysége releváns. A kiemelt projekt konzorciumban valósult meg a Nemzeti Népegészségügyi és Gyógyszerészeti Központ (továbbiakban: NNGYK) vezetésével. Konzorciumi partner volt az Országos Kórházi Főigazgatóság, Semmelweis Egyetem, Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő, Nemzeti Infokommunikációs Szolgáltató Zrt és az IdomSoft Informatikai Zrt.

**A alprojekt:** „A népegészségügyi ellátórendszer és szolgáltatások fejlesztése” az egészségfejlesztési hálózat irányítási rendszerének és működési modelljének kialakítására, az egészségtudatosság fejlesztésének módszertani megalapozására a koragyerekkorban (családtervezéstől a gyermek 6 éves koráig), az egészségtudatosság fejlesztésére a 7-18 éves korosztály részére, a lakossági mentális egészségtudatosság és támogató hálózat fejlesztésére jött létre.

**B alprojekt:** a „Lakóhelyközeli egészségügyi ellátás fejlesztése” feladatai között szerepelt az alapellátás feladat és szolgáltatás rendszerének átalakítása, a praxisok működés modelljeinek (például praxisközösség) továbbfejlesztése, az egészségszervezési és népegészségügyi rendszer gyakorlati alkalmazásának kifejlesztése, a krónikus, nem fertőző betegségek gondozási programjainak módszertani fejlesztése, a képzési programok megvalósítása az egészségügyben dolgozó szakemberek számára, az alapellátás finanszírozási kereteinek módszertani fejlesztése, az informatikai és fizikai infrastruktúra feltételrendszerének előkészítése.

**C alprojekt:** „A lakosság környezeti eredetű betegségterheihez kapcsolódó kockázatok felmérése és értékelése” legfontosabb célja az ivóvíz ólom expozíciója, az allergének betegségterheinek csökkentése volt.

**D alprojekt:** „A betegbiztonság fejlesztése” konzorciumi formában megvalósuló alprojekt célja a betegbiztonság fejlesztésének módszertani megalapozása volt. A konzorcium vezetője az NNGYK, tagjai az Országos Kórházi Főigazgatóság (továbbiakban: OKFŐ), a Nemzeti

---

<sup>5</sup> <https://efop180.antsz.hu/>



## **EFOP – 1.8.22-20-2022-00002**

Alapellátás fejlesztése a háziiorvosi és a házi gyermekorvosi szolgálatok kapuőri funkciójának megerősítésére

Egészségbiztosítási Alapkezelő (továbbiakban: NEAK), és a Semmelweis Egyetem (továbbiakban: SOTE), a Nemzeti Infokommunikációs Szolgáltató Zrt. (továbbiakban: NISZ) és az IdomSoft Zrt.

2021. december 31-én, ezen alprojekt keretén belül került létrehozásra a NETOK Contact Center.

Jelen képzési tananyag fejlesztése és a vonatkozó eszközök beszerzése az **„Alapellátás fejlesztése a háziiorvosi és házi gyermekorvosi szolgálatok kapuőri funkciójának megerősítésére”** című, **EFOP-1.8.22-20-2022-00002 kódszámú kiemelt projekt**<sup>6</sup> keretében valósult meg az NNGYK, a Gottsegen György Országos Kardiovaszkuláris Intézet (továbbiakban: GOKVI), a Heim Pál Országos Gyermekgyógyászati Intézet (továbbiakban: HOGYI), valamint az Országos Onkológiai Intézet (továbbiakban: OOI) konzorciumi partnerségében.

Az NNGYK, mint konzorciumvezető, a háziiorvosi ellátórendszer hatékonyságának javítása, és a szolgáltatások minőségi javulásának elérése érdekében beszerezte és a megvalósítási területen működő háziiorvosi szolgáltatóknak használatba adta azokat az eszközöket, amelyek megléte vagy minőségi cseréje szükséges az alapellátás kapuőri szerepének erősítéséhez és a szolgáltatók infrastrukturális feltételeinek korszerűsítésén keresztül a területi egyenlőtlenségek mérsékléséhez. A GOKVI, az OOI és a HOGYI -mint konzorciumi partnerek- a beszerzésre került eszközök diagnosztikus felhasználásával és a megelőzésben, valamint a betegellátásban történő alkalmazásával kapcsolatos gondozási protokollok alapján képzési csomagot dolgoztak ki, illetve szakmai támogató hálózatot hoznak létre, hozzájárulva a házi orvosok új eszközökkel történő betegellátási hatékonyságához.

A projekt eredményeként az eszközök használatba adásával, e-learning képzés megvalósításával, audiovizuális oktató anyagok biztosításával, valamint egy szakmai támogató hálózat működtetésével olyan komplex szolgáltatást kapnak a házi orvosok és

---

<sup>6</sup> <https://nnk.gov.hu/index.php/nnk-projektek/efop-1-8-22-20-2022-00002>



**EFOP – 1.8.22-20-2022-00002**

Alapellátás fejlesztése a háziiorvosi és a házi gyermekorvosi szolgálatok kapuőri funkciójának megerősítésére

praxisközösségek, amely az eszközpark fejlesztése mellett, a lakosok számára helyben nyújtott szolgáltatások alkalmazásával is hozzájárulhatnak a szakellátás tényleges tehermentesítéséhez.

## A képzési csomag célja

A képzési csomag célja, hogy támogatást nyújtson a háziiorvosi praxisok prevenció fókuszú ellátásának bővítését szolgáló diagnosztikai és terápiás eszközök szakmai irányelvek mentén történő alkalmazásához. Célja továbbá, hogy javuljon a praxisok diagnosztikus képessége: a korai diagnózisnak köszönhetően a páciensek hamarabb részesülhessenek megfelelő ellátásban.

A képzési csomag az eszközök funkcionális ismertetőjét, használatának bemutatását célzó anyagokat, valamint az egyes termékekről készült audiovizuális oktatóanyagokat, az onkológiai betegségek felismerését támogató szakmai előadásokat, valamint a megelőzésben és a betegellátásban alkalmazható szakmai irányelveket és eljárásokat tartalmaz.

Az egyes eszközök kapcsán a szakmai támogató hálózat tagjai az adott szakterülethez kapcsolódóan online konzultációs lehetőségeket is kínálnak annak érdekében, hogy a háziiorvosi praxisok népegészségügyi, prevenció feladatellátásának hatékonysága növekedjen, támogatva a korai halálozásért leginkább felelős keringési, szív-és érrendszeri illetve daganatos betegségek korai felismerését, célzott kezelését.

A teljes képzési csomag – a beszerzésre került eszközökhöz kapcsolódó szakmai tartalmakkal együtt – az NNGYK honlapján, [az EFOP-1.8.22](#) projekt aloldalon érhető el.





**EFOP – 1.8.22-20-2022-00002**

Alapellátás fejlesztése a háziiorvosi és a házi gyermekorvosi szolgálatok kapuőri funkciójának megerősítésére

## Epidemiológiai helyzetkép

Magyarországon mind a születéskor várható élettartam, mind pedig a születéskor egészségesen várható életévek száma növekedett az elmúlt években, ugyanakkor látható, hogy ezen értékek még mindig az Európai Unió átlag alatt vannak.

Magyarországon az egészségveszteségek 87%-át a nem fertőző betegségek okozzák, ezek közül pedig a betegségek közel feléért (47%) a keringési rendszer betegségei, illetve a rosszindulatú daganatok felelnek<sup>7</sup>. A halálzási mutatók tekintetében is a keringési rendszer betegségei és a rosszindulatú daganatos megbetegedések aránya a meghatározó, így jelen projekt is kiemelten kezeli ezen területek fejlesztését az ezt a célt szolgáló diagnosztikai eszközök biztosításával.

Magyarországon a rosszindulatú daganatos megbetegedéssel újonnan diagnosztizáltak emelkedő száma (évi körülbelül 78 ezer fő) mellett a halálzás stagnál - évente mintegy 32-33 ezer lakost veszítünk el daganatos betegség miatt. Az Európai Unió tagállamai közül sajnos még mindig hazánkban a legmagasabb a daganatos halálzás. 2010 és 2019 között - a covid előtti időszakban - a legtöbb rákos megbetegedés a bőr nem melanoma típusú tumorait leszámítva 2016-ban (79.668 eset), a legmagasabb rák okozta mortalitás pedig 2017-ban (33.548 eset) volt. A rákkal összefüggő halálzások leggyakoribb okai pedig a tüdő, a vastagbél, emlő és a hasnyálmirigy rosszindulatú daganatai voltak. A fenti időszakban az új daganatos betegek száma 8365-tel nőtt (a bőrrákot nem beleszámítva), míg a halálzás csak 863-mal emelkedett csak, ami biztató, ugyanakkor a számok még mindig a szűrési és népegészségügyi programok, a primer és secunder prevenciók törekvések jelentőségére hívja fel a figyelmünket.

Magyarország Kormánya a 1722/2018. (XII. 18.) Korm. határozattal elfogadta a 2030-ig szóló Magyar Nemzeti Rákellenes Programot. Általános célja, hogy a nemzetközi és hazai tapasztalatokat felhasználva olyan nemzeti méretű szakmai és társadalmi cselekvési programot adjon, amely 2030-ra a rákhalálzást a várhatóan folyamatosan emelkedő incidenciája ellenére is jelentősen, legalább 10 %-kal csökkenteni fogja.

---

<sup>7</sup> Egészséges Magyarország 2021–2027 Egészségügyi Ágazati Stratégia

**EFOP – 1.8.22-20-2022-00002**

Alapellátás fejlesztése a háziorvosi és a házi gyermekorvosi szolgálatok kapuőri funkciójának megerősítésére

A program fontos része a daganatok elsődleges és másodlagos megelőzhetőségének társadalmi tudatosítása, valamint a daganat szűrési programok hatékonyságának növelése, új szűrő programok indítása. A magyar lakosság által folytatott életmód okozta egészségkárosodás kockázata nemzetközi összehasonlításban is igen magas, amely területen javulás a lakosok egészségtudatosságának és az egészségüghöz való viszonyulásának változásával érhető el. A lakóhelyközeli szolgáltatások körének bővülése előmozdítja a vizsgálatokon való részvétel lehetőségét, biztosítja a hozzáférést kortól, nemtől függetlenül, amely a prevenció törekvésekre, a betegségek korai felismerésére és a hazai egészségkultúra kialakulására is pozitív hatással bír.

A 2000-es évek eleje óta ugyan tapasztalható javulás Magyarország egészségi állapot mutatóiban, azonban ahogy azt korábban megállapítottuk, még mindig elmaradnak a legtöbb uniós országétól. Ez egyfelől az egészségtelen életmódra, másfelől az egészségügyi ellátás korlátozott hatékonyságára vezethető vissza. A dohányzás szintje, a túlzott mértékű alkoholfogyasztás és az elhízás a legmagasabb értékek között van az EU-ban, amely hozzájárul a szív- és érrendszeri betegségekkel és a rákkal összefüggő halálozás magas arányához.

A várható élettartam Magyarországon alacsonyabb, mint a legtöbb uniós szomszédjánál, a nemek és a társadalmi-gazdasági csoportok közötti eltérések pedig jelentősek. 2017-ben a születéskor várható élettartam 76,0 év volt, ami négyéves emelkedést jelent a 2000-ben mérthez képest, de még mindig közel öt évvel elmarad az uniós átlagtól (80,9 év), a legalacsonyabb a visegrádi országok (Csehország, Magyarország, Lengyelország és Szlovákia) körében. Az iskolázottság szerint nagy eltérések mutatkoznak a várható élettartamban: a legalacsonyabb iskolai végzettséggel rendelkező férfiak átlagban 12 évvel rövidebb ideig élnek, mint a legképzettebbek, míg e szakadék több mint 6 év a nők esetében. A magyar nők átlagosan hét évvel tovább élnek, mint a férfiak (79,3 év, szemben a 72,5 évvel). A nemek közötti különbség magasabb, mint az EU egészében (5,2 év), ami különösen annak köszönhető, hogy a férfiak nagyobb mértékben vannak kitéve kockázati tényezőknek, különösen a dohányzásnak és a túlzott mértékű alkoholfogyasztásnak.

**EFOP – 1.8.22-20-2022-00002**

Alapellátás fejlesztése a háziiorvosi és a házi gyermekorvosi szolgálatok kapuőri funkciójának megerősítésére

A várható élettartam 2000 óta tartó növekedéséhez főként a szív- és érrendszeri betegségek, különösen a stroke okozta mortalitás csökkenés vezetett. Mindazonáltal 2016-ban továbbra is a keringési rendszer betegsége volt messze a legmagasabban vezető halálok, és a szív- és érrendszeri betegségekre visszavezethető elhalálozások sokkal gyakoribbak voltak Magyarországon, mint a legtöbb uniós országban. Noha az ischaemiás szívbetegségből eredő halálozás az egész EU-ban több mint 40%-kal esett vissza 2000 és 2016 között, ez a csökkenés jóval mérsékeltebb volt Magyarországon, ahol a mortalitás mindössze 12%-kal lett alacsonyabb. Az agyi érkatasztrófával összefüggő halálozás gyorsabb ütemben csökkent ugyanezen időszakban, de így is lényegesen meghaladja az uniós átlagot. 2013-ban – a legutolsó évben, amikor az EU15 adatai összevethetők a magyar adatokkal – a keringési rendszer betegségei okozta korai hazai halálozás több mint háromszorosa, a daganatoké közel kétszerese volt az EU15-országok lakossága korai halálozás átlagának.

Az ischaemiás szívbetegségek standardizált halálozási aránya a balti tagállamokban, elsősorban Litvániában volt a legmagasabb 2019-ben: a férfiak esetében 619/100 000 lakosra és a nők esetében 376/100 000 lakosra, majd Lettország, Magyarország, Szlovákia, Románia és Csehország következett. Ezzel szemben a férfiak és nők esetében a legalacsonyabb standardizált halálozási arányszámot Franciaországban regisztrálták (2017-es adatok), amelyet - szintén különböző sorrendben - a Benelux tagállamok, Spanyolország, Portugália és Dánia követ.

Szembetűnő vonás, hogy Magyarországon volt a legmagasabb a rák okozta mortalitás 2016-ban; a rákkal összefüggő halálozások leggyakoribb okai pedig a tüdőrák, a vastagbélrák, a májdaganat és az emlőrák voltak, ami részben a szűrési és népegészségügyi programokba történő investálás alacsony fokáról tanúskodik.

Az életmóddal összefüggő kockázati tényezők felelnek a halálozások feléért Magyarországon. Négy felnőttből több mint egy dohányzott napi szinten 2014-ben – ez a harmadik legmagasabb arány az EU-ban. A felnőttkori elhízás is a legmagasabbak között van az EU egészéhez viszonyítva: 2017-ben öt felnőttből egy volt elhízott, ez az arány pedig folyamatosan

**EFOP – 1.8.22-20-2022-00002**

Alapellátás fejlesztése a háziiorvosi és a házi gyermekorvosi szolgálatok kapuőri funkciójának megerősítésére

növekedett az elmúlt évtizedben. A túlsúly és az elhízás a gyermekek körében is növekvő probléma, amely majdnem minden ötödik 15 évest érintett 2013–2014-ben.

2017-ben Magyarországon öt felnőttből három állította, hogy az egészségi állapota jó, ami 10%-kal marad el az Unió egészére jellemzőtől. Amint az más uniós országokban is látható, inkább a magasabb jövedelemmel rendelkezők vélték jónak az egészségi állapotukat, szemben az alacsonyabb jövedelemből élőkkel. 2017-ben a legmagasabb jövedelmi kvintilisbe tartozók majdnem háromnegyede (72%) vallotta, hogy jó az egészsége, szemben a legalacsonyabb kvintilisre jellemző mindössze 53%-kal. Az önbevalláson alapuló egészségi állapot szintjére jellemző e jövedelmi eltérés hasonló az EU egészéhez.

A Magyarországon várható élettartam általános növekedése részben az idősebb korosztály élettartamának meghosszabbodására vezethető vissza. 2017-ben a 65 éves magyarok várhatóan átlagosan még 16,7 évre számíthatnak: 1,6 évvel többre, mint 2000-ben. Ugyanakkor 65 év felett már több évet krónikus betegségekkel és fogyatékoságokkal élnek le. Ez különösen igaz a magyar nőkre. Jóllehet a nők 65 éves korban várható élettartama majdnem négy évvel meghaladja a férfiakét, az egészségben eltöltött életévek száma hasonló a férfiak és a nők körében, mivel a magyar nők nagyobb valószínűséggel élnek krónikus betegséggel vagy fogyatékosággal későbbi éveikben. A 65 éves és annál idősebb magyarok kétharmada számolt be legalább egy krónikus betegségről, amely arány 12 százalékponttal magasabb az uniós átlagnál. Életkor szerint közel lineárisan emelkedik az idült betegséggel sújtottak aránya, a 16–24 évesek közötti 9%-tól a 75 éves és annál idősebbekre jellemző 83%-ig. A 65 éves vagy annál idősebb magyarok háromnegyede számolt be legalább egy krónikus betegségről: a 2019-es adatok szerint ebben a korcsoportban az arány 14 százalékponttal magasabb az uniós átlagnál. A 16–24 éves férfiak és nők egyforma arányban jeleztek krónikus betegséget vagy egészségi problémát, a 25–34 évesektől a 45–54 évesekig kis különbséggel a nők érintettebbek, későbbi korosztályokban a sorrend megfordul.

A legtöbb ember képes önálló életvitelre időskorban is, de egyhatoduk említette, hogy a mindennapi tevékenységeik során (pl. fürdés, öltözködés, felkelés) bizonyos mértékben akadályoztatva van, ami miatt tartós ápolásra-gondozásra szorul.

**EFOP – 1.8.22-20-2022-00002**

Alapellátás fejlesztése a háziorvosi és a házi gyermekorvosi szolgálatok kapuóri funkciójának megerősítésére

A prevenciós szemléletű medicina (egészségmegtartás és egészségfejlesztés, rizikócsökkentés) értékét rengeteg bizonyíték támasztja alá. A prevenció jelentése magyarul megelőzés. Ide tartozik minden orvosi és nem orvosi tevékenység, életviteli mód, amelyek célja a betegségek megelőzése, korai felismerése, a szövődmények kialakulásának meggátlása.

Annak alapján, hogy milyen szinten történik a beavatkozás az egészségi állapotba, megkülönböztethetünk primer, szekunder, terciér és quaterner prevenciót.

A primer prevenciós aktivitások a betegségek kifejlődését akadályozzák meg. Sikeres primer prevenció csak multiszektoriális megközelítésben képzelhető el, így szükséges az oktatási-nevelési intézmények bevonása is. A tevékenység nem elsősorban a mindennapi egészségügyi ellátás keretben kell, hogy történjen, hiszen az általános egészségvédelmi ismeretek terjesztése, az egészségre ártalmas hatások kiiktatása, az egészségtudatos életmód kialakítása nem képzelhető el pusztán az egészségügy eszközeinek használatán keresztül. Nyilván vannak olyan tevékenységek, mint például a vakcináció, ami csak az egészségügyben valósítható meg. Végeredményben a betegségre fogékonyak számának csökkentésével redukálható a megbetegedések száma.

A másodlagos prevenció (szűrés) a betegségek még tünetmentes időben történő felismerését jelenti, így esélyt adva az időben megkezdett terápiának. A szekunder prevenció során elsősorban valamely betegséggel kapcsolatban fokozott kockázatnak kitett személyek időszakosan meghatározott vizsgálatára kerül sor népegészségügyi szűrővizsgálatok keretében: pl. mammográfia, méhnyakrákszűrés, vastagbélrákszűrés stb., de ide tartozik a lakosok által végzett különböző önellenőrzés is.

Jelenleg a mammográfias szűrővizsgálatokon a 45–65 év közötti nők 2 évenkénti szűrése javasolt, azonban a meghívottak átlagosan 40%-a jelenik meg csak. Az átszűrtég-átvizsgáltság azonban ennél magasabb (60-70%), mert az érintettek kb. 30%-a diagnosztikus célú mammográfias vizsgálaton vesz részt az állami vagy a magán egészségügyi ellátás keretében.

A méhnyakszűrésen 25–65 év közötti nők 3 évenkénti szűrése javasolt. Az átszűrtég és átvizsgáltság (lefedettség) 60% körül mozog. A szervezett méhnyakszűrésen évente kb. 40-50 ezer, a diagnosztikai célú vizsgálaton kb. 500 ezer fő vesz részt.

**EFOP – 1.8.22-20-2022-00002**

Alapellátás fejlesztése a háziorvosi és a házi gyermekorvosi szolgálatok kapuőri funkciójának megerősítésére

A szervezett vastagbélvizsgálat jelenleg 50–70 év közötti lakosságra kiterjedő, kétlépcsős módszertannal (1. lépcső: székletvér teszt, majd 2. lépcső: a nem negatív teszteredményűek szűrő kolonoszkópiája (vastagbél-tükrözése)) végrehajtott szűrés. A program országos lefedettséggel 2018-ban indult, 2 évenkénti szűrési gyakorisággal. Finanszírozása 2023. november 30-ig az EFOP-1.8.1-VEKOP-15-2016-00001 „Komplex népegészségügyi szűrések” projekt keretében valósult meg.

Alacsony dózisu CT-vizsgálattal történő szelektív tüdőrákszűrés (HUNCHEST program) 50-74 éves, jelenlegi vagy korábbi erősen dohányzó előzetesen kiválasztott célpopuláció számára 2014-től modellvizsgálatként zajlik. A programban jelenleg 18 magyarországi centrum vesz részt.

Harmadlagos megelőzés a már meglévő betegségek, kórállapotok további szövődésének, egészségkárosodásnak, működészavarnak, tartós fájdalomnak vagy éppen folyamatos egészségügyi ellátás szükségességének megelőzését célozza (pl. a kardiológiai rehabilitáció az újabb infarktus, szívelégtelenség bekövetkezését).

Quaterner vagy negyedleges prevenció során cél a felesleges, arra törekszünk, hogy elkerüljük a felesleges, túlzott mértékű egészségügyi vizsgálatok, beavatkozások, kezelések illetve az ebből fakadó szövődmények, káros hatások elkerülését.

A prevenció szolgáltatások csökkentik az akut és krónikus betegségek morbiditását és mortalitását. A mindennapi gyakorlatban ugyanakkor az látható, hogy ezen szolgáltatások kihasználtsága igen alacsony fokú, melynek hátterében számos ok állhat, és mind az egészségügyi szakembereket mind pedig a betegeket/klienseket felelősség terheli. Ma már senki nem vonja kétségbe, hogy a korábbi betegségközpontú modell/megközelítés módosítása szükséges preventív aktivitások beemelésével.

Ennek érdekében a háziorvosi praxisok részére olyan eszközök jelen projekt keretében történő beszerzését tartottuk szükségesnek, amelyek a diagnosztikai célú vizsgálatok egy részét a lakosok számára helyben tudják biztosítani.



**EFOP – 1.8.22-20-2022-00002**

Alapellátás fejlesztése a háziiorvosi és a házi gyermekorvosi szolgálatok kapuőri funkciójának megerősítésére

## Az alapellátásfejlesztés keretében beszerzett eszközök

A projekt célja olyan eszközök biztosítása volt azon háziiorvosi és házi gyermekorvosi praxisok számára, akik Magyarország kevésbé fejlett régióiban látják el feladataikat, amelyek a szakellátás tehermentesítéséhez szükséges új, a lakosok által elérhető vizsgálatok körét bővítik és eddig hiányzó, a pontos diagnózis felállításához elengedhetetlen szolgáltatást tudnak nyújtani.

Az eszközök a legfőbb halálozási okok megelőzése érdekében a keringési, szív- és érrendszeri, onkológiai területek fejlesztését szolgálják. A projekt hivatott továbbá az ellátórendszerben tapasztalható területi különbségeket mérsékelni annak érdekében, hogy javuljon a kevésbé fejlett régiókban a szolgáltatásokhoz való hozzáférés, és növekedjen az igénybe vevők száma. A projekt összesen 46 típusú - többek között kardiológiai, angiológiai eszközök, sürgősségi/újraélesztő táskák, defibrillátorok, ultrahang készülékek, valamint különböző diagnosztikai és terápiás – eszközt biztosított a háziiorvosi praxisok számára a kevésbé fejlett régiókban.

A kiemelt projekt keretében az alábbi eszközcsoportok szerinti termékek beszerzésére került sor:

**Diagnosztika eszközcsoport**

<b>Eszköz megnevezése</b>	<b>Gyártó megnevezése</b>	<b>Típus megnevezése</b>	<b>Eszköz leírás</b>
<b>Audiometer (Szűrőaudiométer)</b>	Inventis S.R.L.	Triangle- 11689	<p>A szűrőaudiométer automatikus és manuális légvezetési tisztahang audiometriás vizsgálatok elvégzésére alkalmas készülék. Hordozható, könnyű és kompakt, rendkívül egyszerűen kezelhető. A készülék színes grafikus érintőképernyővel, újratölthető (Li-Ion) akkumulátorral rendelkezik. Belső memóriája akár 100 páciens mérésének eltárolására alkalmas. A készülék a teljes légvezetési audiogram felvételére 3 három különböző, beállított automatikus teszt protokollal (Hughson-Westlake, Gyors küszöbkeresés, Fix intenzitás) rendelkezik a 125-8000 Hz frekvencia tartományban, valamint a felhasználó manuálisan is beállíthat saját protokollokat. Audiogram felvételekor, vagy hallásküszöb vizsgálatkor a hang intenzitás széles tartományban változtatható és beállítható. A páciens-orvos kommunikációt segíti a mérés során a beépített mikrofon, valamint a páciens reakcióválasz gomb. Számítógéphez történő szoftveres csatlakozás esetén az eredmények letöltése, archiválása és nyomtatása is rendelkezésre áll.</p>
<b>Digitális csecsemőmérleg integrált hosszmérővel</b>	seca GmbH & co. kg	Seca 336	<p>A csecsemőmérleg a súly hagyományos meghatározására és az általános tápláltsági állapot megállapítására szolgál; valamint segíti a kezelőorvost a diagnózis felállításában vagy a kezeléssel való döntésben.</p> <p>A mérleg integrált hosszmérővel van felszerelve, így a csecsemő súlyát és hosszát is egyazon termék segítségével lehet megmérni.</p> <p>A mérőrud saját digitális kijelzővel rendelkezik.</p> <p>A mérleg maximális terhelhetősége 20 kg. Az eszköz elemről és hálózatról is üzemeltethető.</p>



**EFOP – 1.8.22-20-2022-00002**

Alapellátás fejlesztése a házi orvosi és a házi gyermekorvosi szolgálatok kapuőri funkciójának megerősítésére

Eszköz megnevezése	Gyártó megnevezése	Típus megnevezése	Eszköz leírás
<b>Funduskamera</b>	Shanghai MediWorks Precision Instruments Co., Ltd.	FC161	<p>Hordozható non-mydratic funduskamera készülék, amely nagy felbontású fundus képeket készít. A kamera képfelbontása beállítástól függően akár 12 megapixel is lehet. Az eszköz támogatja a pupillatágítás mentes képalkotást, fixációs pontokkal (9 db) lefedi a fundus 85°-os látómezejét és támogatja a fundus korai perifériás léziójának vizsgálatát. A 45 ° -os látómezővel egyetlen központi fundus kép készíthető, amely megfelel a fundus betegség szűrés igényeinek.</p> <p>A beépített képezelő rendszer támogatja a több ezer betegadat és retina fotó tárolását, az adatok pedig könnyen átvihetők számítógépre. A készülék színes érintő kijelzővel, állítható vakufényerősséggel, automata vagy kézi fókuszálással és okos operációs rendszerrel rendelkezik. Az újratölthető akkumulátor 180 perc folyamatos üzemidőt biztosít.</p>
<b>Állványos mechanikus mérleg</b>	Charder Electronic Co, Ltd.	MS4971	<p>Hordozható, hálózatról és elemmel üzemeltethető, klinikailag validált készülék, amely 8 szenzoros mérési technológiával, derékszintű oszloppal, nagy LCD képernyővel és acél platformmal, csúszásgátló szőnyeggel rendelkezik. Mérési kapacitása 300 kg-ig terjed.</p>
<b>Hitelesített és újrathitelesíthető digitális mérleg, integrált magasságmérővel</b>	seca GmbH & co. kg	Seca 704s	<p>Az állványos kialakítású mérőállomás a testsúly és a testmagasság hagyományos meghatározására, az általános tápláltsági állapot megállapítására szolgál, és segíti a kezelést felügyelő orvost a diagnózis felállításában vagy a kezelésről való döntésben.</p> <p>A mérleg magasságmérővel van felszerelve, így a páciens súlyát és magasságát is egyazon termék segítségével lehet megmérni, amely a vizsgált személy BMI indexét is a kapott adatok alapján kimutatja.</p> <p>Maximális terhelhetősége 300 kg.</p> <p>Az eszköz elemről és hálózatról is üzemeltethető.</p>

**EFOP – 1.8.22-20-2022-00002**

Alapellátás fejlesztése a házi orvosi és a házi gyermekorvosi szolgálatok kapuőri funkciójának megerősítésére

Eszköz megnevezése	Gyártó megnevezése	Típus megnevezése	Eszköz leírás
<b>Kolposzkóp</b>	Alltion (Guangxi) Instrument Co., Ltd.	AC-4000 HD	<p>A kolposzkópia (hüvelytükrözés) olyan diagnosztikai eljárás, melynek során a cervix (méhnyak), a hüvely (vagina) és a vulva (szeméremtest) vizsgálata többszörös nagyításban végezhető, ezen szervek daganatos betegségeinek megelőző állapotának jeleit kutatva.</p> <p>A fent megnevezett (AC-4000 HD Kolposzkóp) eszköz egy képes munkaállomás kezelő rendszer: digitális képalkotási technológiát és kolposzkóp technológiát gyűjt össze, amely eltér a hagyományos kolposzkópos vizsgálattól.</p> <p>A többfunkciós kezelőszoftver képfigyelésre, videórögzítésre, képernyőkép rögzítésre, valamint a beépített szabványos esetjelentés sablon szerkesztésére és nyomtatására is alkalmas. A mozgatható állvány felemelhető vagy süllyeszthető, kamerája manuálisan 360°-ban elforgatható, a fényforrás fényereje pedig állítható.</p> <p>A Kolposzkóp készülék a számítógép monitora nélkül is használható, saját nagy felbontású LCD kijelzőjén is látható a vizsgálandó terület. A kamera optikai zoommal felszerelt, 30X-os optikai és 16X-os digitális nagyításra alkalmas, amellyel valós időben figyelheti a dinamikus képeket.</p>
<b>Otoszkóp+Oftalmoszkóp készlet</b>	Vitalitaet Medtech Co. Ltd.	VM-TP101	<p>Az otoszkóp a fül-orr-gégészeti klasszikus orvosi eszköze, a külső és középfül patológiáinak diagnosztizálására, a dobhártya és a külső hallójárat megtekintésére szolgál.</p> <p>Az eszköz 3x-os nagyítású, C-típusú otoszkóp fejjel van ellátva.</p> <p>A HS-OP10 típusú oftalmoszkóp a szemészeti szakterületen alkalmazott orvostechnikai eszköz. A készülék professzionális lencserendszert alkalmaz, amely lehetővé teszi, hogy az orvosok tiszta látómezőt kapjanak a szem belső</p>

**EFOP – 1.8.22-20-2022-00002**

Alapellátás fejlesztése a házi orvosi és a házi gyermekorvosi szolgálatok kapuőri funkciójának megerősítésére

Eszköz megnevezése	Gyártó megnevezése	Típus megnevezése	Eszköz leírás
			struktúráinak vizsgálatához, mint például a dioptria stb. A dioptria észlelése -20D - +20D tartomány között terjed. 18,5 Lumenes fényerőssége közvetlen megvilágítást tesz lehetővé.
<b>Sárgaságmérő készülék (transzkután bilirubinometer)</b>	Ningbo David Medical Device Co.,Ltd	BM-100C	Csecsemők sárgaságának non-invazív módon történő szűrésére alkalmas készülék, amely az optikai sűrűség eltérésének mérésével állapítja meg a szubkután szövet sárgaságának mértékét, a melanin pigment és a bőr érettség hatása nélkül. A mérőszonda 2 optikai pályával rendelkezik. Az eszköz már 24 hetes gesztációs csecsemőkortól alkalmazható. Fényforrása xenon lámpa, melynek élettartama: 150.000 mérés. Az eszköz akkumulátorról üzemeltethető, hordozótáskával kerül átadásra. A mérések elvégzéséhez nincs szükség egyszerhasználatos kiegészítőkre, az eszköz belső memóriája 100 mérés tárolására alkalmas.
<b>Testösszetétel analízátor</b>	Omron	BF511	A testösszetétel analízátor egy klinikailag validált eszköz, amely 8 érzékelős technológiájának segítségével – mindkét kéz és láb adott pontjának érzékelésével – méréseket végez, illetve értelmezi az eredményeket a testösszetétel paraméterek: testzsír (%), zsigeri zsír (legfeljebb 30 szintig), BMI (testtömegindex), vázizomzat (%), nyugalmi anyagcsere arány (kcal) tekintetében. A test összetételének meghatározásakor a készülék elektromos ellenállást használ a magasság, testtömeg, életkor és nem figyelembe vételével. A testösszetétel analízátor tehát egy professzionális mérő, elemző digitális mérleg és monitor egysége, amely átfogó képet ad a test összetételéről, az eredmények tárolásával pedig nyomon követhető a testösszetétel változása.

**EFOP – 1.8.22-20-2022-00002**

Alapellátás fejlesztése a háziiorvosi és a házi gyermekorvosi szolgálatok kapuőri funkciójának megerősítésére

Eszköz megnevezése	Gyártó megnevezése	Típus megnevezése	Eszköz leírás
			A készülék legalább 6 éves korú gyermekek, valamint felnőttek számára használható 150 kg testsúlyig bezárólag, akár 90 napos eredmények tárolására is alkalmas.
<b>Video dermatoszkóp</b>	Shenzhen Toproview Technology Co., Ltd	DM023A	A dermatoszkóp - azaz a bőrre helyezhető mikroszkóp - a bőrön lévő pigmentált elváltozások felismerése érdekében, a bőr felső rétegeibe való bepillantásra, és azok emberi szemmel nem látható változásainak megfigyelésére fejlesztették ki. Az eszköz 10x-200x valós nagyítású kép készítésére alkalmas a bőrön észlelhető elváltozások diagnosztizálására érdekében. Mind fénykép, mind videó készítésére alkalmas. Fényforrása 8 db LED-ből áll, amelyek fényerőszabályozóval állíthatók. PC-hez való csatlakoztathatósága USB porton keresztül lehetséges.

**Egészségügyi mobiliák/berendezések**

Eszköz megnevezése	Gyártó megnevezése	Típus megnevezése	Eszköz leírás
<b>Állítható magasságú kezelőágy</b>	Ava-Fa Kft.	6P-2R-EL-PF	Az állítható magasságú kezelőágy kiválóan használható háziiorvosi rendelőkben, erős és strapabíró, acél vázszerkezetű (felületkezeléssel), két részes fekvőfelülettel, mely hossza: 190 cm, szélessége 65 cm. Elektromos magasságállítással. Fokozatosan mozgatható fejtámla résszel (-12° és +60° között), párnázott szintetikus anyaggal bevont (párnázat vastagsága 50 mm), melyen kivágás található, Mozgatható, a kerek fékezhető, átmérőjük, 75 mm. A vizsgálóágy terhelhetősége 180 kg, papírlapedő tartóval rendelkezik.

**EFOP – 1.8.22-20-2022-00002**

Alapellátás fejlesztése a házi orvosi és a házi gyermekorvosi szolgálatok kapuőri funkciójának megerősítésére

Eszköz megnevezése	Gyártó megnevezése	Típus megnevezése	Eszköz leírás
<b>Állítható magasságú műszerasztal</b>	Ava-Fa Kft.	MAYO-T-HR-RM	Orvosi eszközök, műszerek és anyagok tárolására, szállítására, rendezésére alkalmas eszköz, melynek anyaga rozsdamentes acél, 4 görgővel a könnyebb mozgatás érdekében, a kerekek átmérője 50 mm, kivehető tálcával, mely mérete 60 x 40 cm. Műszerasztal állítható magasságú, 85-120 cm tartományban, terhelhetősége pedig 20 kg.
<b>Állványos vizsgálólámpa</b>	Etkin	Kayra +51-MZ	Elektromos hálózatról üzemeltethető mobil vizsgálólámpa, amely könnyen mozdítható, gördíthető, 4 kerékkel felszerelt, melyből 2 fékezhető. Csőállványra rögzített, rugós karra szerelt lámpafej, a kar segítségével a lámpatest magassága állítható (magasságállítási tartománya 1050 mm), tengelye körül elforgatható (360°-ban körbeforgatható és 310°-ban dönthető). A LED élettartama 60000 óra, fényerőssége 50000 lux (1 méter távolság). A lámpa 10 fokozatban állítható, színhőmérséklete beállításától függően 3800 -4800 K° közötti tartományban mozog, ahogy a fénysugár átmérője is 3 fokozatban állítható.

**Légzésdiagnosztika és terápia**

Eszköz megnevezése	Gyártó megnevezése	Típus megnevezése	Eszköz leírás
<b>Kilégzési CO mérő</b>	Bedfont Scientific Ltd.	PICO Smokerlyser	Hordozható készülék, amely a kilélegzett levegő CO tartalmának elektrokémiai úton való mérésére alkalmas (mérési tartománya 0-150 ppm -részecske per millió). A készülék használható CO-mérgezés kimutatására is. A készülék a CO gáz hemoglobin értékét %-ban adja meg. Az adatfeldolgozó szoftver lehetővé teszi a mérések adatbázisban való kezelését. Beépített színes grafikus kijelzővel rendelkezik. Működtetése elemekkel (3 db) történik.

**EFOP – 1.8.22-20-2022-00002**

Alapellátás fejlesztése a házi orvosi és a házi gyermekorvosi szolgálatok kapuőri funkciójának megerősítésére

<b>Spirométer</b>	MIR Medical International Research S.p.A.	SPIROBANK II Basic	Légzéssel kapcsolatos térfogatváltozások mérésére és regisztrálására szolgáló készülék. Az eszköz által mért paraméterek: FVC, VC, IVC, IC, ERV, FEV1, FEV1%, PEF, PEF25-75, FET, EVOL, ELA. Egyszerhasználatos turbinát használ az eszköz, ezáltal nincs szükség antibakteriális szűrő használatára és ezzel együtt a szoftveres korrekcióra sem. Mérési elve infravörös megszakítás, óránként 10 mérési lehetőséggel, utolsó vizsgálatárólási lehetőséggel. Az eszköz számítógépre csatlakoztatható, LCD kijelzővel és tölthető akkumulátorral rendelkezik.
<b>H2 kilégzést mérő készülék</b>	Bedfont Scientific Ltd.	BEDFONT Gastro	Hordozható, elemről működtethető, teljes érintőképernyővel rendelkező kilégzési hidrogén (H <sub>2</sub> ) monitor, amely a kilélegzett levegő hidrogéntartalmának mérésére szolgál. Az alábbi területeken használható: szénhidrát-intolerancia, szénhidrát-malabszorpció, bélbaktérium elszaporodás, laktóz intolerancia diagnózisa, bélen keresztüli passage idejének meghatározása. Gyermek- és csecsemőellátásban is alkalmazható készülék. Az eszköz előre beállított teszt protokollokkal rendelkezik, amely követi az ajánlott klinikai kutatásokon alapuló időzítéseket.

**Orvosi kéziműszerek**

<b>Eszköz megnevezése</b>	<b>Gyártó megnevezése</b>	<b>Típus megnevezése</b>	<b>Eszköz leírás</b>
<b>Homloklámpa hidegfényforrással</b>	Shantou Easywell Electronic Technologies Co., Ltd.	LED Medical Headlight KS-W02	A lámpa egyenletes fénysugarat biztosít, melynek színe nem változik a nagyítással, illetve a mélység-élesség tartományának állításával.

**EFOP – 1.8.22-20-2022-00002**

Alapellátás fejlesztése a házi orvosi és a házi gyermekorvosi szolgálatok kapuőri funkciójának megerősítésére

**POCT Labordiagnosztika**

Eszköz megnevezése	Gyártó megnevezése	Típus megnevezése	Eszköz leírás
<b>Digitális vércukormérő (páciensnek kiadható)</b>	77 Elektronika Műszeripari Kft.	Dcont ETALON B D73-9901-1	<p>A készülék és a tesztsík testen kívüli (in vitro) mérések elvégzésére, pillanatnyi vércukorérték meghatározására fejlesztett és gyártott eszköz, amely LCD kijelzővel rendelkezik. A vércukor eredmények mellett az étkezési és fizikai aktivitásának állapotának rögzítésére, önellenőrzésére alkalmas továbbá képes Bluetooth kapcsolaton keresztül elküldeni a tárolt eredményeket az arra alkalmas mobiltelefonra. Az eszköz az utolsó 720 adatot (vércukorérték, inzulin- vagy szénhidrátbevitel időpontja) a rögzítés dátumával és időpontjával együtt automatikusan eltárolja, valamint lehetőség van az étkezés, illetve inzulinbeadás időpontjának rögzítésére. Csipogó hanggal jelzi a használat fontos eseményeit (a gombok lenyomását, a hibaüzeneteket és a mérési folyamat lépéseit). A vérfelszívás a tesztsík teljes végén lehetséges.</p> <p>Az eszköz további funkciókkal rendelkezik, mint például a hipoglikémia után ismételt mérésre történő figyelmeztetés, kezelési célérték szerinti színes LED visszajelzés, az inzulinadás időpontjának rögzítése, étkezés utáni vércukormérés időpontjának beállítása, önellenőrzési rendszer.</p>

**EFOP – 1.8.22-20-2022-00002**

Alapellátás fejlesztése a házi orvosi és a házi gyermekorvosi szolgálatok kapuőri funkciójának megerősítésére

Eszköz megnevezése	Gyártó megnevezése	Típus megnevezése	Eszköz leírás
<b>Digitális vércukormérő (rendelői)</b>	77 Elektronika Műszeripari Kft.	Dcont ETALON D71-9901-1	<p>A készülék és a tesztsík testen kívüli (in vitro) mérések elvégzésére, pillanatnyi vércukorérték meghatározására fejlesztett és gyártott eszköz, amely LCD kijelzővel rendelkezik. Az eszköz alkalmas házi orvosi/laboratóriumi informatikai rendszerekhez csatlakozni, amely közvetlen EESZT adatkommunikációt tesz lehetővé. Az eszköz az utolsó 720 adatot (vércukorérték, inzulin- vagy szénhidrátbevitel időpontja) a rögzítés dátumával és időpontjával együtt automatikusan eltárolja, valamint lehetőség van az étkezés, illetve inzulinbeadás időpontjának rögzítésére is. Csipogó hanggal jelzi a használat fontos eseményeit (a gombok lenyomását, a hibaüzeneteket és a mérési folyamat lépéseit).</p> <p>A vérfelszívás a tesztsík teljes végén lehetséges. Az eszköz további funkciókkal rendelkezik, mint például a hipoglikémia után ismételt mérésre történő figyelmeztetés, kezelési célérték szerinti színes LED visszajelzés, az inzulinadás időpontjának rögzítése, étkezés utáni vércukormérés időpontjának beállítása, önellenőrzési rendszer.</p>
<b>Multiparaméteres POC készülék I. (CRP, HbA1c, mALB D-Dimer, FOB, PSA mérésére)</b>	Boditech Med. Inc.	Immunológiai analizátor iChroma II	<p>Az iChroma II gyorsteszt leolvasó az alapellátásban széles körben alkalmazható, in vitro diagnosztikai, félautomata, gyárilag kalibrált, hordozható készülék, amely rendelkezik beépített érintőképernyővel és nyomtatóval, számítógépes adattovábbítási lehetőséggel. Az eszköz hálózatról és elemről is működtethető, használata során akár 1000 betegadat adattárolására képes. Az eszköz házi orvosi/laboratóriumi informatikai rendszerekhez csatlakoztatható. A műszer Fluoreszcens és immunoassay módszerrel működik és egyaránt lehetőséget biztosít humán vérből, székletből, vizeletből és egyéb mintavételi lehetőségéből több, mint 50 féle vizsgálat elvégzésére.</p>



**EFOP – 1.8.22-20-2022-00002**

Alapellátás fejlesztése a háziiorvosi és a házi gyermekorvosi szolgálatok kapuőri funkciójának megerősítésére

Eszköz megnevezése	Gyártó megnevezése	Típus megnevezése	Eszköz leírás
<b>Multiparaméteres POC készülék II. (CRP, HbA1c, mALB mérésére)</b>	VivaChek Biotech (Hangzhou) Co., Ltd.	VivaDiag™ POCT Analyzer	A VivaDiag™ POCT Analyzer gyorseszteszt leolvasó az alapellátásban széles körben alkalmazható in vitro diagnosztikai eszköz. Az eszköz beépített érintőképernyővel és nyomtatóval rendelkezik, képes számítógépes adattovábbításra és az utolsó 50.000 eredmény tárolására. Induló tesztkészlet: CRP, HbA1c, mALB monotesztes kiserelésben (egy teszt úgy használható el, hogy a dobozban lévő többi teszt lejárati ideje nem sérül)
<b>Multiparaméteres POC készülék III. (CRP, Streptococcus A mérésére)</b>	VedaLab	Gyorseszteszt leolvasó készülék Easyreader+	Az EasyReader+ eszköz egy mennyiségi eredményt adó oldalirányú áramlású immunkromatográfiás analízátor. Az Easy Reader+ gyorseszteszt leolvasó az alapellátásban széles körben alkalmazható in vitro diagnosztikai eszköz. Az eszköz beépített érintőképernyővel és nyomtatóval rendelkezik, képes számítógépes adattovábbításra és az utolsó 1000 eredmény tárolására. Elemről és hálózatról is működtethető. Induló tesztkészlet: CRP, Streptococcus A monotesztes kiserelés (egy teszt úgy használható el, hogy a dobozban lévő többi teszt lejárati ideje nem sérül)
<b>POC PT-INR mérőkészülék</b>	iLine Microsystems	MicroINR Kit Monitor	Diagnosztikus, professzionális in vitro készülék, amely gyorsan és pontosan határozza meg az INR értéket kapilláris vérből (közvetlenül az ujjbegyből vett vércseppből). A microINR rendszer célja a K-vitamin antagonistá alapú orális véralvadásgátló terápia (OAT) monitorozása. A microINR rendszer mennyiségi protrombin időt (PT) határoz meg INR- (International Normalized Ratio) egységben, az ujjbegyből levett friss kapilláris vérből. Hordozható eszköz, amelybe épített nagy teljesítményű akkumulátor biztosítja a hosszútávú energiaellátást. Egy töltéssel legalább 70 mérés végezhető. Memóriája 199 férőhelyes, a mért értékek a mellékelt PC

**EFOP – 1.8.22-20-2022-00002**

Alapellátás fejlesztése a háziiorvosi és a házi gyermekorvosi szolgálatok kapuőri funkciójának megerősítésére

Eszköz megnevezése	Gyártó megnevezése	Típus megnevezése	Eszköz leírás
			<p>szoftver segítségével a számítógépre átvihetők.</p> <p>A rendszer nem igényel semmilyen egyéb kémiai reagenst, a mintát közvetlenül az egyszer használatos teszchipre lehet felvinni. Nincs szükség külön kódchipre, maga a teszt chip tartalmazza a kalibrálóeszközt, amely automatikusan és egyedileg van kalibrálva, ezzel kiküszöbölve az emberi hibák kockázatát.</p>
<b>Vizeletcsík analizátor</b>	Contec Medical Systems	Urine Analyzer BC401	<p>In vitro diagnosztikai eszköz, kalibrált készülék, amely rendelkezik beépített színes LCD kijelzővel, hálózatról és újratölthető akkumulátorral is üzemeltethető. Az eredmények vizsgálati dátum, mintaszám és felhasználónév szerint is lekérdezhetők.</p> <p>A készülék óránkénti kapacitása 60 teszt/óra, az eszköz 500 eredmény tárolására alkalmas. A készülékkel mérhető paraméterek (többek között): glükóz (GLU), Bilirubin (BIL), fajsúly (SG), PH, keton (KET), rejtett vér (BLD), protein (PRO), Urobilinogén (URO), nitrit (NIT), leukocita (LEU).</p> <p>A tesztek kvalitatív módszerrel is kiértékelhetők a vizeletbe mártott tesztcsík dobozon lévő színskála összehasonlításával. A teszteredmény így vizuálisan is leolvasható.</p>

**Röntgen és ultrahang**

<b>Eszköz megnevezése</b>	<b>Gyártó megnevezése</b>	<b>Típus megnevezése</b>	<b>Eszköz leírás</b>
<b>Hordozható diagnosztikus ultrahang készülék konvex és lineáris fejjel</b>	BMV Medical Group Co., Ltd	BMV MX3	<p>A vezeték nélküli ultrahang vizsgálófej az emberi test diagnosztikai ultrahangos képalkotására, mérésére és elemzésére szolgál általános klinikai alkalmazásokhoz, beleértve a szülészeti (OB), nőgyógyászati (GY) és általános (hasi) képalkotást.</p> <p>A vezeték nélküli ultrahangszkenner az ultrahangvizsgálat új generációs eszköze, amely lehetőséget teremt a vizsgálati eredmények vezeték nélküli továbbítására. A főegységek használható minden olyan tableten, PC-n vagy mobiltelefonon, amely támogatja az iOS Android vagy Windows rendszert.</p> <p>A vizsgálat során a felhasználónak számos beállítás áll rendelkezésére annak érdekében, hogy a megfelelő mélységben és üzemmódban legyen képes az eszköz segítségével a képalkotó diagnosztikai vizsgálat elvégzésére, úgymint:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- távolság beállítása,</li><li>- mélységbeállítás,</li><li>- Színes doppler képealkotó üzemmód,</li><li>- Energia doppler üzemmód,</li><li>- Implzus doppler üzemmód.</li></ul> <p>A vizsgálat elvégzését követően a jelentés letölthető és tárolható a vizsgálófejhez társított tablet eszközön.</p>
<b>Hordozható diagnosztikus szívultrahang készülék kardiológiai vizsgálófejjel</b>	GE Healthcare	Venue Fit R4	<p>Az állványra rögzíthető, de a könnyebb kezelhetőség érdekében hordozható kialakítású diagnosztikus szívultrahang készülék egy olyan általános célú diagnosztikai ultrahangrendszer, amely képes az emberi test és a folyadékgyülemek ultrahangos képalkotására, mérésére, megjelenítésére és elemzésére.</p> <p>Az eszköz a megfelelő vizsgálatok elvégzése érdekében számos üzemmódban képes a vizsgálatok elvégzésére: B, M, PW Doppler, CW Doppler, Színes Doppler, Színkódolt M Doppler, Teljesítmény Doppler.</p>

**EFOP – 1.8.22-20-2022-00002**

Alapellátás fejlesztése a házi orvosi és a házi gyermekorvosi szolgálatok kapuőri funkciójának megerősítésére

Eszköz megnevezése	Gyártó megnevezése	Típus megnevezése	Eszköz leírás
			<p>Az eszközhöz két típusú vizsgálófejet biztosított a projekt.</p> <p>6S-RS Szélessávú szektor vizsgálófej: Alkalmazási területek: hasi, felnőtt kardiológia, nőgyógyászat, újszülött agyi, felnőtt kardiológia, gyermekgyógyászat perifériás vaszkuláris, mellkasi, urológia Frekvencia tartomány: 1.8 – 8.6 MHz Látószög: 115°</p> <p>3Sc-RS Szélessávú szektor vizsgálófej Alkalmazási területek: hasi, felnőtt kardiológia, felnőtt agyi, nőgyógyászat, szülészet, szemészet, gyermek kardiológia, gyermekgyógyászati, perifériás vaszkuláris, mellkasi/mellhártya, urológia Frekvencia tartomány: 1.1 – 4.7 MHz Látószög: 120°</p>
<b>POINT-OF-CARE (POCUS) ultrahang</b>	Shenzhen Mindray Bio-Medical Ltd.	Mindray M6	<p>Az ultrahang készülék has és nőgyógyászati, szülészeti, kisebb testfelületi (mell, pajzsmirigy stb.) gyermekgyógyászati, szív, perifériás ér, urológiai, és izom (általános és felületi) vizsgálatokra alkalmas.</p> <p>A készülék a minél pontosabb vizsgálati eredmények érdekében számos vizsgálati üzemmódban alkalmazható, mint pl:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- B-mód, M-mód,</li><li>- Color mód,</li><li>- Power/DirPower üzemmód,</li><li>- PW Doppler mód, Smart3D,</li><li>- iScape.</li></ul> <p>Az eszközhöz két típusú, konvex és lineáris vizsgálófejet biztosított a projekt.</p> <p>A készülék hordozható, azonban a használhatóság megkönnyítése érdekében műszerkocsival és az ultrahangfejek tárolására alkalmas tartóval szállítjuk. A készülék egyszerre három vizsgálófej csatlakoztatására is alkalmas, így a különböző vizsgált részek közötti váltáskor nem szükséges a fejek leválasztása és új csatlakoztatása, azok egyidejűleg is használhatók.</p>

**Sürgősségi ellátás**

<b>Eszköz megnevezése</b>	<b>Gyártó megnevezése</b>	<b>Típus megnevezése</b>	<b>Eszköz leírás</b>
<b>Sürgősségi automata defibrillátor felnőtt</b>	Shenzhen Mindray Bio-Medical Ltd.	BeneHeart C1A	<p>A beszerzett készülék a QShock™ technológiának köszönhetően a bekapcsolástól a sokkolásra való készenállásig szükséges idő kevesebb, mint 8 másodperc, ami növeli a sikeres defibrillálás esélyét.</p> <p>A bekapcsolási idő kevesebb, mint 2 másodperc, az EKG elemzési idő kevesebb, mint 5 másodperc. A töltés nem vesz el időt, mivel a készülék az EKG elemzés ideje alatt előtöltődik.</p> <p>Alap- és emeltszintű újraélesztésre használható, félautomata és automata móddal rendelkező készülék, Bifázisos technológiával, Felnőtt és gyermek móddal, rögzíti és elemzi a beteg EKG jeleit, és meghatározza, hogy végezhető-e defibrillálás.</p> <p>Hullámforma: Exponenciális, levágott bifázisú, impedancia függő automatikus feszültség idő kompenzációval. Energia alapérték: Felnőtt esetén: 200-300-360 J, Gyerek esetén: 50-70-100 J. Az alapkonzfiguráció az AHA/IEC 2015 útmutatásának megfelel.</p> <p>A készülék szenzitivitása és specificitása megfelel az AAMI DF80 és az IEC 60601-2-4 követelményeinek.</p> <p>Készülék automatikusan tárolja a beteg adatokat egy belső memóriakártyán.</p> <p>A készülék képes vezeték nélküli adatátvitellel a beavatkozás során keletkező összes információt és adatot WiFi-n keresztül továbbítani a központi informatikai felügyeleti rendszerekhez.</p>
<b>Sürgősségi automata defibrillátor gyermek</b>	Shenzhen Mindray Bio-Medical Ltd.	BeneHeart D3	<p>A kompakt készülék képes számos funkció elvégzésére mind felnőtt, mind gyerek módban, amivel a váratlan eseményeket is képes sikeresen kezelni.:</p> <p>A készülék funkciói:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Defibrillátor:</li><li>- Noninvazív pacemaker</li><li>- EKG monitorozás</li></ul>

**EFOP – 1.8.22-20-2022-00002**

Alapellátás fejlesztése a házi orvosi és a házi gyermekorvosi szolgálatok kapuőri funkciójának megerősítésére

Eszköz megnevezése	Gyártó megnevezése	Típus megnevezése	Eszköz leírás
			<ul style="list-style-type: none"><li>- Respiráció</li><li>- SpO2 Pulzus Oximetria</li><li>- NIBP (non-invazív vérnyomás mérés)</li><li>- CO2 (kapnográfia)</li><li>- CPR kompresszió</li></ul> <p>Defibrillátor funkcionál a bekapcsolási idő kevesebb, mint 2 másodperc, az EKG elemzési idő kevesebb, mint 5 másodperc. A töltési idő kevesebb, mint 3 s (200 J-ra).</p> <p>Hullámforma: Módosított exponenciális bifázisú, impedanciakompenzált hullámforma, aszinkron mód. Energia alapérték: Felnőtt esetén: 100-360 J (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 15, 20, 30, 50, 70, 100, 120, 150, 170, 200, 300, 360J); készüléken és lapáton is állítható), Gyerek esetén: 1J-100J. Az alapkonfiguráció az AHA/IEC 2015 útmutatásának megfelel.</p> <p>A készülék szenzitivitása és specificitása megfelel az AAMI DF80 és az IEC 60601-2-4 követelményeinek.</p> <p>A nagy kapacitású akkumulátor akár 200 ütésre (360 J mellett), vagy akár 6 órányi folyamatos monitorozásra is képes.</p> <p>A készülék képes vezeték nélküli adatátvitellel a beavatkozás során keletkező összes információt és adatot WiFi-n keresztül továbbítani a központi informatikai felügyeleti rendszerekhez.</p> <p>A készülék képes a beavatkozás során keletkező összes információt és adatot USB porton, flash memórián, LAN és WiFi-n keresztül exportálni PC-re, ill. CMS rendszerbe.</p>

**EFOP – 1.8.22-20-2022-00002**

Alapellátás fejlesztése a háziiorvosi és a házi gyermekorvosi szolgálatok kapuőri funkciójának megerősítésére

Eszköz megnevezése	Gyártó megnevezése	Típus megnevezése	Eszköz leírás
<b>Sürgősségi/újraélesztő táska – gyermek és felnőtt (Felszerelt)</b>	GIMA	Sürgősségi táska	<p>Szövet táska víz és vérlepergető anyagból, belül tépőzárral, kivehető elválasztó falakkal, ütés és karcálló kivitelben készült, sárga fényvisszaverő csíkkal van ellátva, amely vállon és kézben is hordható.</p> <p>Tartalma: 1 db Szilikon lélegeztető ballon felnőtt és gyermek maszkkal, 1 db Taposó szívó készülék és 5 db leszívó katéter, 1 db infúziós szett és 2 db vénás branül, 1 db 2 literes oxigénpalack reduktorral, 1 db Rozsdamentes laringoszkóp nyelv, 1 db Laryngoscop Mac. lapoc No. 1. (Gyerek esetén), 1 db Laryngoscop Mac. lapoc No. 2., 1 db Laryngoscop Mac. lapoc No. 3., 1 db Laryngoscop Mac. lapoc No. 4. (Felnőtt esetén), 1 db Izolációs takaró 210x160 cm, 1 db Trachea tubus műanyag 5, 1 db Trachea tubus műanyag 6, 1 db Trachea tubus műanyag 7, 1 db Mayo tubus 0, 1 db Mayo tubus 1 (Gyerek esetén), 1 db Mayo tubus 2, 1 db Mayo tubus 4 (Felnőtt esetén), 1 db Rozsdamentes nyelvfogó, 20 cm 1 db Rozsdamentes magill fogó, 1 db karszorító automata, 2 pár kesztyű, 1 db pupillalámpa, 1 db 50 ml kéz-bőr fertőtlenítő spray, 1 db 300 ml kézfertőtlenítő gél.</p>

**Vitális paraméterek**

Eszköz megnevezése	Gyártó megnevezése	Típus megnevezése	Eszköz leírás
<b>12 csatornás hordozható EKG</b>	BTL industries JSC.	BTL 4 PRO	<p>A BTL 4 Pro készülék egy 12 elvezetéses elektrokardiográf, amely a páciens EKG adatait az EKG Pácienskábel és a páciensre felhelyezett elektródák segítségével rögzíti. Az elkészült EKG felvétel a további munkafolyamatokhoz az eszköz memóriájában tárolható vagy kinyomtatható.</p> <p>Az elektrokardiográfiára való javallatok közé tartozik többek között az alábbiak</p>

**EFOP – 1.8.22-20-2022-00002**

Alapellátás fejlesztése a háziiorvosi és a házi gyermekorvosi szolgálatok kapuőri funkciójának megerősítésére

Eszköz megnevezése	Gyártó megnevezése	Típus megnevezése	Eszköz leírás
			<p>jelenlétének, hiányának vagy állapotváltozásának értékelése:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Aritmiák,</li><li>- Vezetési rendellenességek,</li><li>- Kamramegnagyobbodás,</li><li>- Szívizom hipertrofiája,</li><li>- Szívizom ischaemiája,</li><li>- Szívizom nekrozisa,</li><li>- Szívburokgyulladás,</li><li>- Elektrolitzavar,</li><li>- Neurohormonális befolyás.</li></ul> <p>További elemzés és megjelenítés céljából a készülék szoftveres alkalmazáshoz csatlakoztatható.</p> <p>A készülék színes érintőképernyővel rendelkezik, mind a 12 EKG csatornát egyszerre nyomtatja, és belső adatgyűjtő modullal dolgozik.</p>
<b>Perifériás Doppler</b>	Medirex Next Kft.	EDAN Agile PLN	<p>Hordozható, elemről működtethető kisméretű vasculáris doppler, fejcsere lehetőséggel, amely alkalmas véráramlás vizsgálatra a perifériás erektől a mélyebben fekvő erekig.</p> <p>Az eszökhöz biztosított 1 db 4 Mhz-es, 1 db 8 MHz- frekvenciájú doppler fej. A készülék LCD kijelzővel rendelkezik a szívfrekvencia kijelzésére (50-210 BPM között), illetve található rajta fülhallgató kimenet, hangerőszabályozással a készüléken. Amennyiben nem használja a készüléket, az automatikusan kikapcsol.</p>



**EFOP – 1.8.22-20-2022-00002**

Alapellátás fejlesztése a háziiorvosi és a házi gyermekorvosi szolgálatok kapuőri funkciójának megerősítésére

Eszköz megnevezése	Gyártó megnevezése	Típus megnevezése	Eszköz leírás
<b>Ambuláns neuropathiás mérő rendszer</b>	MDE Kft.	NM-01 CPT Neorométer	<p>Perifériás idegpályák állapotának kvantitatív vizsgálatára alkalmas készülék, amely vizsgálat a test felszínre helyezett elektródákkal, non invazív módon történik. A rendszer alkalmas valamennyi szenoros rost neuropáthiás vizsgálatára a kibocsájtott szinusz lefutású áram impulzusok alkalmazásával. A mért értéket score értékben jeleníti meg. Az eszköz automatikus értékelést, majd ezen értékek alapján leletet készít diagnózis javaslattal, a nemzetközileg is elfogadott GUIDELANE értékhez viszonyítva.</p> <p>A mérőrendszer tesztjei többek között felismerik a diabétesz előtti és a már kialakult diabétesz során az esetleges idegkárosodást, így lehetővé válik a legkorábbi neuropáthiás elváltozás felismerése a végtagok idegrostjainak tesztelésén keresztül (kéz ujjai, láb ujjai). Az eredmények ismeretében megvalósulhat a korai terápiás beavatkozás, valamint a dialízis terápiás hatékonyságának vizsgálata a szenoros idegrostok állapotának felmérésével.</p> <p>A mérőrendszer tesztjeinek kiértékelési rendszere alkalmas továbbá a neurális és izomkárosodás közötti különbségtételre. (balesetek esetén).</p> <p>Az eszköz rendelkezik fájdalom küszöbméréssel, gyors szűrés vizsgálati móddal, minden vizsgálat előtt automatikus páciens kábel ellenőrzéssel (a sérülések elkerülése végett), automatikus leletkészítés és adat export/import lehetőséggel bármely adattárolóba, valamint 3 választható frekvenciával (5Hz 250Hz és2000Hz) a különféle idegrostok ingerlésre,</p>

**EFOP – 1.8.22-20-2022-00002**

Alapellátás fejlesztése a háziiorvosi és a házi gyermekorvosi szolgálatok kapuőri funkciójának megerősítésére

<b>Boka-kar index mérő, kiegészítő ambuláns kardiológiai mérő rendszerrel</b>	MESI, development of medical devices, Ltd.	mTABLET ABI,ECGSYSCS4; BPSYS, SPO2SYS. SPIROSYSCS,	<p>A MESI mTABLET ABI egy automatikus vezeték nélküli boka-kar index mérőrendszer a betegek perifériás artériás betegségre (PAD/ LEAD) való szűréséhez. A rendszer a felnőtt boka-kar index (ABI) mérésére, illetve a mérési eredmények megtekintésére és tárolására szolgál.</p> <p>Az eszköz egy vezeték nélküli orvosi táblagéprendszerből, négy darab cső nélküli mandzsettamodulból és egy négy töltőcsatlakozós töltőállomás modulból áll. A boka-kar index mérésére oszcillometriás módszert használ pletizmográfia alkalmazásával. A vizsgálat eredményét (az ABI kiszámításához használt vérnyomás értékekkel együtt), a pulzus hullámformát és az oszcillációs grafikont numerikus és grafikus formában rögzíti és jeleníti meg.</p> <p>Az alapfelszereltséghez tartozó szoftver a szisztolés, diasztolés vérnyomás és az artériás vérnyomás középértékének automatikus kétlépéses mérését támogatja mindkét felkaron és bokán. A mérés első része a két felkaron méri a vérnyomást, míg a mérés második része szimultán ABI mérést végez a két felkaron mért vérnyomás közül a magasabb, illetve a mindkét bokán mért vérnyomás figyelembe vételével.</p> <p>Az eszköz mérési tartománya:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Nyomás: 0 – 299 Hgmm</li><li>- Szívfrekvencia: 30 – 199 szívverés percenként</li></ul> <p>Maximális eltérés mérés:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Nyomás: <math>\pm 3</math> Hgmm</li><li>- Szívfrekvencia: és az érték <math>\pm 5\%</math>-a</li><li>- Boka-kar vérnyomás index: <math>\pm 0,1</math></li></ul> <p>Az eszközhöz 12 elvezetéses diagnosztikai EKG modul kapcsolódik, amely kiegészítő eszköz az összes EKG-jelet egyszerre dolgozza fel és jeleníti meg a MESI táblagépen az azonnali EKG-felvételek és elemzések készítéséhez.</p>
---	--	--	--

**EFOP – 1.8.22-20-2022-00002**

Alapellátás fejlesztése a házi orvosi és a házi gyermekorvosi szolgálatok kapuőri funkciójának megerősítésére

<b>Gyermek vérnyomásmérők</b>	Rossmax International	Rossmax X3 BT	<p>Klinikailag validált automata vérnyomásmérő készülék univerzális mandzsettával (24-40 cm) felszerelve, amely oszcillometriás módszerrel érzékeli a vérnyomást.</p> <p>Méréshatár: 30-260 mmHg között, pontosság: +- 3 mmHg, pulzus +- 5%</p> <p>A készülék többek között képes a Bluetooth adatátvitel technológiára, valamint rendelkezik szabálytalan szívverés érzékelővel (egyetlen mérésből detektálja, jelzi, ha mérés közben szabálytalan szívritmust talál), mandzsettaérzékeléssel (érezkeli és jelzi, hogy a mandzsetta megfelelően van-e feltekerve a karra), mozgásérzékeléssel (emlékezteti a felhasználót, hogy maradjon mozdulatlan a mérés alatt), magasvérnyomás kockázatának jelzésével.</p> <p>Az eszköz nagy LCDL kijelzővel (57x73 mm), vendégmód és 2 felhasználó részére 120 memória hellyel bír, utolsó 3 mérés átlagolásának lehetőségével. Elemről (4db AAA), illetve opcionálisan hálózatról is működtethető.</p>
<b>Holter ABPM teljes mandzsettassorral (felnőtt méretek)</b>	Edan Instruments, Inc.	SA-10	<p>Az ambuláns vérnyomásmérő egy vérnyomásmérőből és elemző szoftverből áll. A monitor felfűjja és leereszti a felkaron lévő mandzsettát, hogy oszcillometrikus módszerrel mérje a vérnyomást, és eltárolja a mérést. A tárolt mérési eredmények vezetékes vagy vezeték nélküli átvitellel a számítógépes rendszerre továbbíthatók, melyeket az elemzőszoftver kielemez.</p> <p>Az ABPM felnőtt páciensek szisztolés és diasztolés vérnyomásának, pulzusának mérésére és a mérési adatok tárolására szolgál a klinikai diagnózis érdekében.</p> <p>Az ambuláns vérnyomásmérő képes a szisztolés és diasztolés vérnyomás, valamint a pulzus mérésére felnőtteknél és gyermekeknél (&gt;12 év) előre beprogramozott időtartamon keresztül. Ezeket a méréseket a monitor tárolja, és vezetékes vagy vezeték nélküli átvitellel továbbíthatók az elemző rendszerbe, mely a</p>

**EFOP – 1.8.22-20-2022-00002**

Alapellátás fejlesztése a házi orvosi és a házi gyermekorvosi szolgálatok kapuőri funkciójának megerősítésére

			<p>diagnózis és a kezelés kiegészítéseként szolgál.</p> <p>A monitort a hordtáskával együtt kell használni, hogy megvédje azt a folyadékfröccsenéstől vagy a szilárd idegen tárgyaktól.</p>
<b>Holter APNOE ABPM - felnőtt</b>	Contec Medical Systems	PM50	<p>Hordozható, kompakt és könnyen használható készülék, a monitor nem csak az ambuláns vérnyomást méri, hanem az NIBP, SpO2 paramétereit és a pulzust is figyeli. Kis mérete, és kis súlya miatt, a monitor alkalmas terhes nők számára is.</p> <p>Az ambuláns vérnyomásmérő üzemmódban a monitor 24 órán keresztül folyamatos működést biztosít. A tárolt adatok a monitorról letölthetők a számítógépre, amelyek könnyen szerkeszthetők és nyomtathatók. A monitorhoz rendelt Windows alatt futó kiértékelő szoftver segítségével a betegadatokat és napszakokat könnyen beállíthatók.</p> <p>A készülék rendelkezik a következő riasztás funkciókkal is: SpO2 riasztás, vérnyomás (alacsony/magas) riasztás, technikai riasztás (alacsony töltöttség, mandzsetta hiba).</p> <p>Az eszköz felnőtt és gyermek mandzsetta serral is felszerelhető.</p>

**EFOP – 1.8.22-20-2022-00002**

Alapellátás fejlesztése a házi orvosi és a házi gyermekorvosi szolgálatok kapuőri funkciójának megerősítésére

<b>Holter APNOE ABPM - gyermek</b>	Contec Medical Systems	PM50	<p>Hordozható, kompakt és könnyen használható készülék, a monitor nem csak az ambuláns vérnyomást méri, hanem az NIBP, SpO2 paramétereit és a pulzust is figyeli. Kis mérete, és kis súlya miatt, a monitor alkalmas terhes nők számára.</p> <p>Az ambuláns vérnyomásmérő üzemmódban a monitor 24 órán keresztül folyamatos működést biztosít. A tárolt adatok a monitorról letölthetők a számítógépre, amelyek könnyen szerkeszthetők és nyomtathatók. A monitorhoz rendelt Windows alatt futó kiértékelő szoftver segítségével a betegadatokat és napszakok könnyen beállíthatók.</p> <p>A készülék továbbá rendelkezik a következő riasztás funkciókkal is: SpO2 riasztás, vérnyomás (alacsony/magas) riasztás, technikai riasztás (alacsony töltöttség, mandzsetta hiba).</p> <p>Az eszköz felnőtt és gyermek mandzsetta sossal is felszerelhető.</p>
<b>Holter EKG</b>	BTL industries JSC.	BTL Holter H600 SET	<p>A Holter készülék egy fejlett EKG-elektrokardiogram rekorder, amely elsősorban a szívritmus-zavarral - például erős szívdobogás, ájulás, vagy ideiglenes eszméletvesztés - esetlegesen összefüggő tünetektől szenvedő páciensek számára készült.</p> <p>A készülék a páciens testére viszonylag hosszabb ideig - általában 24-48 órán át - rögzített elektródok használatával veszi fel az emberi szív elektromos aktivitását. Ezután az adatokat összeegyeztetik az adott időszak alatt a páciens által végzett tevékenységekkel. Az összehasonlítás és az elemzés elősegíti a pontosabb diagnózis felállítását.</p> <p>Az eszköz számos elemzést képes elvégezni, pl.: Aritmia, QTc, HRT, SR, STachy, SBrady AF, V rhythm, AIVR, VT, SVT, SVER.</p> <p>A Holter ECG monitorozás javallatai közé tartozik, többek között, az alábbiak meglétében, hiányában és körülményében időszakosan vagy átmenetileg bekövetkezett változások értékelése:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Szívritmuszavarok,</li></ul>

**EFOP – 1.8.22-20-2022-00002**

Alapellátás fejlesztése a házi orvosi és a házi gyermekorvosi szolgálatok kapuőri funkciójának megerősítésére

			<ul style="list-style-type: none"><li>- Ingerületvezetési rendellenességek,</li><li>- Szívizom-ischaemia,</li><li>- Változékony szívritmus,</li><li>- Neurohumoralis befolyás,</li><li>- Szerkezeti szívizom-változások,</li><li>- Szívizom-elhalás,</li><li>- Korábbi invazív szív- és érrendszeri kezelés.</li></ul> <p>Az eszköz a páciens hétköznapi életében végzett szokásos tevékenysége alatt is használható. Alkalmazható minden felnőtt- és gyermekgyógyászati páciensen az illető korától, nemétől, magasságától és testsúlyától függetlenül a 10 kg-nál könnyebb gyermekgyógyászati pácienseket is beleértve.</p>
<b>Kiadható digitális vérnyomásmérő felnőtt mandzsettasorral</b>	Rossmax International	Rossmax X3 BT	<p>Klinikailag validált automata vérnyomásmérő készülék univerzális mandzsettával (24-40 cm) felszerelve, amely oszcillometriás módszerrel érzékeli a vérnyomást.</p> <p>Méréshatár: 30-260 mmHg között, pontosság: +- 3 mmHg, pulzus +- 5%</p> <p>A készülék többek között képes a Bluetooth adatátvitel technológiára, valamint rendelkezik szabálytalan szívverés érzékelővel (egyetlen mérésből detektálja, jelzi, ha mérés közben szabálytalan szívritmust talál), mandzsettaérezékeléssel (érezkeli és jelzi, hogy a mandzsetta megfelelően van-e feltekerve a karra), mozgásérezékeléssel (emlékezteti a felhasználót, hogy maradjon mozdulatlan a mérés alatt), magasvérnyomás kockázatának jelzésével.</p> <p>Az eszköz nagy LCDL kijelzővel (57x73 mm), vendégmód és 2 felhasználó részére 120 memória hellyel bír, utolsó 3 mérés átlagolásának lehetőségével. Elemekről (4db AAA) és opcionálisan hálózatról is működtethető.</p>

**EFOP – 1.8.22-20-2022-00002**

Alapellátás fejlesztése a házi orvosi és a házi gyermekorvosi szolgálatok kapuóri funkciójának megerősítésére

<p><b>Rendelői vérnyomásmérő</b></p>	<p>Rossmax International</p>	<p>Rossmax X5</p>	<p>Professzionális, klinikailag minősített felkaros automata vérnyomásmérő készülék, univerzális mandzsettával (24-40 cm), amely oszcillometriás módszerrel érzékeli a vérnyomást. Méréshatár: 30-260 mmHg között, pontosság: +- 3 mmHg, pulzus +- 5% A készülék többek között rendelkezik PC csatlakozási lehetőséggel, szívritmuszavar felismeréssel, pitvarfibrilláció érzékeléssel, szabálytalan idő előtti összehúzódás felismeréssel, mandzsettaérezékeléssel (érezkeli és jelzi, hogy a mandzsetta megfelelően van-e feltekerve a karra), mozgásérezékeléssel (emlékezteti a felhasználót, hogy maradjon mozdulatlan a mérés alatt), magas vérnyomás kockázatának jelzésével. Az eszköz nagy LCD kijelzővel (69x78mm), vendég mód és 2 személy részére 60 memória hellyel bír, 7 napos délelőtti és délutáni és az utolsó 3 mérés átlagolásával.</p>
--	----------------------------------	-------------------	---

**EFOP – 1.8.22-20-2022-00002**

Alapellátás fejlesztése a háziiorvosi és a házi gyermekorvosi szolgálatok kapuőri funkciójának megerősítésére

<p><b>Mozgásstabil Pulzoximéter (újszülött/csecsemő szennorral is)</b></p>	<p>EDAN Instrument, INC</p>	<p>iM3s</p>	<p>Hordozható, kisméretű, könnyen kezelhető készülék, színes érintőkijelzővel, a pulzus oxigéntelítettségének és pulzusszámának mérésére, vérnyomásmérésére (állítható a mérések közötti idő, valamint a mérések mennyisége ezen időtartam alatt), test hőmérséklet mérésére alkalmas.</p> <p>Oszcillometriás NIPB mérési tartomány: Felnőtt: Szisztolés 25 - 290 mmHg, Diasztolés 10 - 250 mmHg. Gyermekek: Szisztolés 25 - 240 mmHg, Diasztolés 10 - 200 mmHg. Újszülött: Szisztolés 25 - 140 mmHg, Diasztolés 10-115 mmHg</p> <p>Az SpO2 mérési tartománya 0-100%, temp mérési tartománya 30-43 °C, a pulzus mérési tartománya 30-300 bpm.</p> <p>Külső töltőállomással, akkumulátorral, mely kapacitása 8 óra, adatrögzítési lehetőséggel (20000 páciens adat)</p> <p>Szenzorok: 1 db Felnőtt szenzor 1 db Gyermekek és újszülött SpO2 érzékelő, Temp, NIBPM, töltőállomás, akkumulátor SpO2 monitoring, NIBPM monitoring, Temp</p>
--	-------------------------------------	-------------	---



**EFOP – 1.8.22-20-2022-00002**

Alapellátás fejlesztése a háziiorvosi és a házi gyermekorvosi szolgálatok kapuőri funkciójának megerősítésére

<b>Pulzoximéter</b>	Contec Medical System Ltd.	Contec CMS60 C	<p>Hordozható, kisméretű, könnyen kezelhető készülék, színes kijelzővel, audio és vizuális riasztásokkal. A pulzus oxigéntelítettségének és pulzusszámának mérésére alkalmas, a vizsgálathoz, csak az egyik ujjat kell a szondába helyezni, és a kijelző közvetlenül mutatja a pulzus oxigéntelítettségének mért értékét. Az SpO2 mérési tartománya 0-100%, a pulzus mérési tartománya 30-250 bpm. Akkumulátor kapacitása akár 26 óra, USB csatlakozási lehetőséggel.</p> <p>szenzorok: 1 db felnőtt SpO2, PR, PI érzékelő 1 db gyerek, SpO2 PR, PI érzékelő 1db újszülött Spot, PI érzékelő</p>
<b>Pitvarfibrilláció szűrő EKG</b>	Shenzen Viatom Technology Co. Ltd.	DuoEK S	<p>Hordozható EKG készülék, amely az EKG, pulzusszám meghatározásra, illetve a szívritmus rendellenességek felismerésére szolgál.</p> <p>Az adatok továbbítása Bluetoothon keresztül történik.</p> <p>Az eszköz tölthető akkumulátorról működik, üzemideje egy töltéssel nagyságrendileg 500 mérést tesz lehetővé.</p> <p>Az eszközhöz telefonra, tabletre telepíthető szoftver társítható, ahol a mérési eredmények mentése és a szívritmusban történő változás nyomon követése történhet.</p>



## Kardiológiai eszközök használata és a vizsgálatok értékelése

A következőkben bemutatásra kerülnek egyes, a projekt keretében beszerzett olyan eszközök, amelyek a kardiológiai megbetegedések felismerésében és a használatuk elsajátításában nyújtanak segítséget.

A képzési anyag, amely a Gottsegen György Országos Kardiológiai Intézet, mint szakmai támogató hálózati tag által került összeállításra, az alábbi szempontok alapján mutatja be az eszközöket, célja, hogy támogassa azok használatát a háziiorvosi praxisokban.

- Eszköz használati protokoll - Az eszköz használatának indikációja – mire szolgál?
- Vizsgálat menete – képi illusztráció – helyes/helytelen használat, mire kell figyelni,
- Eredmény kiértékelése – értéktartományok és jelentésük,
- Differenciáldiagnózis és eszközök,
- További javallott vizsgálat, terápia betegút,
- Orvos – beteg kommunikáció a vizsgálat menetéről, eredményéről és a további javallatokról,
- Háziiorvosi asszisztens szerepe a vizsgálatok során.

### **Boka-kar index mérő**

Az atherosclerosis - vagyis érlemeszesedés - az érfal megvastagodása és merevvé válása, az érfal rétegei közé lerakódott plaque-ok által. A plaque koleszterolból, zsírsav molekulákból, kalciumból, fibrinből áll és kialakulását követően az ér lumene csökken, ezáltal a keringő vér nem tud akadálytalanul haladni az érpályán, így érszűkületet, későbbiekben érelzáródást okozhat.

Az atherosclerosis egy lassú, progresszív megbetegedés, amely súlyos következményekkel járhat, mint például végtag ischaemia, amely időben történő felismerés és megfelelő ellátás hiányában következményes végtagvesztéshez vezethet. Ezért rendkívül fontos a betegség korai stádiumában való észlelése, amelyhez a háziiorvosi praxisban is megfelelően alkalmazható a boka-kar index mérő készülék.

**EFOP – 1.8.22-20-2022-00002**

Alapellátás fejlesztése a háziiorvosi és a házi gyermekorvosi szolgálatok kapuőri funkciójának megerősítésére

A boka-kar index a felkaron és ezzel egy időben a boka fölött mért vérnyomás hányadosa. Az ebből számított hányados az alsó végtagi artériákban atherosclerosis talaján kialakuló verőérszűkületet jelzi. Az atherosclerosis prediktív faktorai között meg kell említenünk a

- dohányzást,
- cukorbetegséget,
- hypertoniát,
- magas koleszterin vagy trigliceridszintet,
- elhízást,
- stresszes életmódot.

***A vizsgálat menete:***

- A beteg a vizsgálathoz szabaddá teszi mindkét felkarját, valamint mindkét bokáját.
- Vízszintes helyzetben lefekszik a vizsgálóasztalra.
- Miután nyugodtan elhelyezkedett felhelyezzük – optimális esetben mind a 4 végtagra egy időben – a vérnyomásmérő mandzsettákat.
- Megkérjük a beteget, hogy a vizsgálat ideje alatt fekdjön nyugodtan, lélegezzen egyenletesen, és ne beszéljen.
- Elindítjuk a vérnyomásmérést a mérőeszközön.
- A mérés befejezését követően eltávolítjuk a mandzsettákat a betegről.
- Kiértékeljük az eredményt.

A kapott vérnyomásértékek értékelésekor a bokánál mért értéket elosztjuk a felkaron mért értékkel, amely egészséges ember esetén 1.

Amennyiben az érték:

- 0,8 vagy ez alatti, érszűkület meglétéről beszélünk,
- 1-1,2 esetben normál,
- 1,2 fölötti érték meszes érrendszerre utal, ami előrehaladott atherosclerosis következménye lehet.

**EFOP – 1.8.22-20-2022-00002**

Alapellátás fejlesztése a háziiorvosi és a házi gyermekorvosi szolgálatok kapuőri funkciójának megerősítésére

Alsó végtagi panaszok esetén mindig vizsgáljuk meg a beteg perifériás pulzusait, ugyanis gerincserv esetén keletkező gerincvelő kompresszió okozhat megtévesztő panaszokat. Viszont ha jól tapintható perifériás pulzusokat tapintunk a beteg alsó végtagjain és a panaszok derékból sugároznak, és nem mutatnak összefüggést a járástávolsággal, akkor idegsebészet felé kell a beteget irányítani.

A pácienssel való folyamatos és érthető kommunikáció mind a beteg számára, mind pedig a vizsgáló orvos számára megkönnyíti a vizsgálat menetét, ugyanis a tájékoztatott beteg nagyobb együttműködést mutat. A boka-kar index mérés elvégzését követően a végtagi erek állapotáról a rendelőben tudjuk tájékoztatni a beteget, így azonnal információhoz jut a betegségét illetően, nem marad bizonytalanságban, amíg esetleges további képalkotó vizsgálatokra nem kap előjegyzést. PAD igazolódása esetén az NNGYK honlapjáról mindenki által hozzáférhetően megtudhatjuk, hogy a betegünk angiológiai, vagy érsebészeti szempontból melyik ellátóhelyhez tartozik:

<http://84.206.43.26:7080/ellatas/xtek/?jsessionid=0b851151fa4a50f7684bbd449f4c?0>

A weblap felkeresését követően a területi ellátási kötelezettségnek megfelelő beutalóval tudjuk ellátni a páciens, akit tájékoztatunk az ellátóhely feltalálási helyéről, valamint a betegfogadási időintervallumokról.

Megfelelő edukációt követően a háziiorvosi asszisztens is elvégezheti ezt az egyszerű műszeres, ámde annál informatívabb vizsgálatot, így a háziorvos a kapott adatokat rövidebb idő alatt tudja kiértékelni, ezzel értékes időt takaríthatva meg, amely lecsökkenti a rendelőben töltött időt.



## **Holter APNOE ABPM (felnőtt)**

### ***Holter-EKG használatának indikációi:***

- Palpitációs panaszok (ritmuszavar-érzés) háttérben álló esetleges aritmia epizódok regisztrálása (sinus tachycardia, paroxysmalis supraventricularis tachycardia, bradycardia, kamrai és pitvari extrasystolia, pauza, run, kuplet, triplet, bigeminia, kamrai tachycardia),
- Syncope és presyncope kivizsgálása (sick sinus syndrome, bradycardia, atrioventricularis blokk),
- Mellkasi panaszok háttérben lévő esetleges iszkémia kivizsgálása (ST-T eltérések),
- Stroke etiológiájának kivizsgálása (pitvarfibrilláció/pitvari flutter),
- Gyógyszeres kezelés hatásosságának és biztonságosságának kivizsgálása (aritmia-mentesség, kamrai extrasystolia gyakorisága, ingerületvezetési zavarok, QT-szakasz megnyúlás),
- Hirtelen szívhalál rizikóstratifikációjának részeként (kamrai tachycardia),

### ***Ambuláns vérnyomás monitorozás indikációk:***

- Hypertonia diagnózis, gyógyszeres kezelés utánkövetése,
- Napszaki változások nyomonkövetése (dipper/non-dipper),
- Fehérköpeny hypertonia diagnosztikája,
- Nocturnalis hypertonia diagnosztikája,
- Terhességi hypertonia diagnosztikája.

### ***A vizsgálat menete:***

A mellkasra öntapadós elektródákat, a felkarra vérnyomásmérő mandzsettát helyezünk fel, amelyekhez vezetékek kapcsolódnak. A készüléket nyakba, vagy derékövre akasztható hordozható tokban kell viselni, 24 órán keresztül. A rendszert víz ne érje.



## **EFOP – 1.8.22-20-2022-00002**

Alapellátás fejlesztése a háziiorvosi és a házi gyermekorvosi szolgálatok kapuőri funkciójának megerősítésére

### ***Az eredmény kiértékelése, a betegút kiválasztása:***

A páciens kardiológusnak való referálása javasolt az alábbi esetekben:

- paroxysmalis supraventricularis tachycardia
- jelentős számú (20%<) kamrai extrasystolia
- 3 secundumot meghaladó pauza
- mellkasi fájdalom hátterében igazolt ST-T eltérések
- A páciens sürgősségi osztályra való utalása javasolt az alábbi esetekben:
- II-III fokú atrioventricularis blokk, trifascicularis blokk
- újonnan diagnosztizált pitvarfibrilláció/pitvari flutter
- kamrai tachycardia epizódok

### ***A háziiorvosi asszisztens szerepe a vizsgálatok során:***

A háziiorvosi asszisztens feladata a készülék működésének és helyes használatának bemutatása, a diagnosztikus eszközpark nyomon követése, hibabejelentés.

## **Perifériás doppler**

Ultrahangnak a 20 kHz-nél nagyobb frekvenciájú hangot, azaz nagyfrekvenciás hanghullámot nevezünk. Ultrahangot jellemzően az inverz piezoelektromosság vagy a magnetostrikció jelenségét felhasználva állíthatunk elő.

Orvosi diagnosztikában rendkívül használható eljárás, ugyanis passzív felhasználása során a kis energiatartalmú ultrahang (4-8 MHz) az emberi szervezetet nem károsítja. A Doppler effektus elvét felhasználva (hullám frekvenciájában és ezzel együtt hullámhosszában megjelenő változás, mely amiatt alakul ki, hogy a hullámforrás és a megfigyelő egymáshoz képest mozog) ultrahang segítségével áramlás mérhető. A Doppler-vizsgálat során a készülék a kibocsátott és az áramló vörösvértestekről visszaverődő ultrahang-nyaláb frekvenciakülönbségét regisztrálja, mely a hallható tartományba esik, megfelelő átalakítás után egy görbét tüntet fel a készülék, melyből az áramlás sebességére, irányára, illetve hiányára következtetünk.



**EFOP – 1.8.22-20-2022-00002**

Alapellátás fejlesztése a háziiorvosi és a házi gyermekorvosi szolgálatok kapuőri funkciójának megerősítésére

***Az erek Doppler ultrahangvizsgálata során az alábbi területeket érintjük:***

- alsó végtagi artériák, vénák,
- felső végtagi artériák, vénák,
- nyaki erek.

***Mikor szükséges Doppler vizsgálat alkalmazása:***

- trombózisgyanú (tüdőembólia, mélyvénás trombózis),
- visszérgyulladás,
- érszűkület, érlelmeszesedés.

Az atherosclerosis - vagyis érlelmeszesedés - az érfal megvastagodása és merevvé válása, az érfal rétegeibe lerakódott plaque-ok által. A plaque koleszterolból, zsírsav molekulákból, kalciumból, fibrinből áll és kialakulását követően az ér lumene csökken, ezáltal a keringő vér nem tud akadálytalanul haladni az érpályán, így érszűkületet, későbbiekben érelzáródást okozhat.

Az atherosclerosis egy lassú, progresszív megbetegedés, amely súlyos következményekkel járhat, mint például végtag ischaemia, amely időben történő felismerés és megfelelő ellátás hiányában következményes végtagvesztéshez vezethet. Ezért rendkívül fontos a betegség korai stádiumában való észlelése, amelyhez a háziiorvosi praxisban is megfelelően alkalmazható perifériás Doppler készülék.

***A Doppler vizsgálat menete a következő:***

- A beteget megkérjük, hogy vegye le alsó testfelének ruházatát a végtag szabaddá tételéhez.
- Megkérjük, hogy feküdjön a vizsgálóágyra vízszintes pozícióba.
- A Doppler vizsgálat előtt mindig megtapintjuk a páciens pulzusait (art. radialis, ulnaris, femoralis, poplitea, tibialis anterior, tibialis posterior, valamint hasi aorta!).
- UH zselét helyezünk a belboka, valamint a láb hát-boka találkozásának területére.
- A perifériás Doppler készüléket az artéria tibialis anterior, és posterior erek fölé helyezzük.



## **EFOP – 1.8.22-20-2022-00002**

Alapellátás fejlesztése a háziiorvosi és a házi gyermekorvosi szolgálatok kapuőri funkciójának megerősítésére

- A kibocsátott UH jeleket detektáljuk.
- A detektált jeleket kiértékeljük.

A detektált UH jelek lehetnek trifázisosak, bifázisosak, monofázisosak, és olyan eset is előfordulhat, amikor néma a periféria, tehát nem detektálunk semmilyen UH jelet. Ez olyan esetben fordul elő, amikor teljes verőérocclusio áll fent, és nincs kollaterális hálózat ami a vért eljuttatná a perifériára.

### **A vizsgálat kiértékelése:**

- Normál görbe és hang:
  - Trifázisos áramlás: pulzáló, hármas lüktetésű, ostorcsapásra hasonlító hang.
- Kóros görbe és hang:
  - Mönckeberg sclerosisban az érfal merevvé válik, a trifázisos áramlás megszűnik, bifázissá válik a Doppler hang.
  - Lokális stenosis esetén poststenotikus turbulencia lép fel, az áramlás kaotikus lesz.
  - Occlusio esetén az elzáródás helyén áramlás nincs, hang nem hallható, görbe nem detektálható, az occlusion utáni szakaszon a haemodinamikai kompenzációtól függően, kompenzált esetben poststenotikus áramlásra jellemző görbe, gyenge kollaterális áthidalás esetén pedig csaknem lapos görbe, egyenletes áramlás detektálható.

Alsó végtagi panaszok esetén mindig vizsgáljuk meg a beteg perifériás pulzusait, ugyanis gerincsérv esetén keletkező gerincvelő kompresszió okozhat megtévesztő panaszokat. Viszont ha jól tapintható perifériás pulzusokat tapintunk a beteg alsó végtagjain és a panaszok derékból sugároznak, és nem mutatnak összefüggést a járástávolsággal, akkor idegsebészet felé kell a beteget irányítani.

Amennyiben a páciens Fontaine I. II. a. stádiumban keresi fel háziiorvosát, és a perifériás Doppler vizsgálat igazol minket PAD (perifériás artériás betegség) diagnózisával, abban az esetben a beteget a területileg illetékes angiológiai osztályra irányítsuk további kivizsgálás és gondozásba vétel céljából, mert konzervatív kezelés jelen esetben elégséges lehet. Ha a





páciens előrehaladottabb stádiumban érkezik a rendelőbe (Fontaine II.b., III-IV.) abban az esetben a szintén területileg illetékes érsebészetre irányítsuk a beteget, ugyanis nagy valószínűséggel érsebészeti beavatkozás válik szükségessé a végtag keringésének megtartása érdekében.

**Fontaine stádiumbeosztás:**

- I.: aszimptomatikus stadium: legtöbbször csak eszközös vizsgálat jelzi a betegség fennállását, enyhe atrophia előfordulhat (krömök lassabb növekedése, szőrzet ritkulása)
- II. claudicatio/dysbasia stadium: munkavégzés során fájdalom lép fel az izmokban (lokalizációtól függően), amely pihenést követően elmúlik
  - II.a.: dysbasia > 200 m
  - II.b.: dysbasia < 200 m
- III.: nyugalmi fájdalom stádiuma
- IV.: trophicus zavar, gangraena jelenik meg a vérellátási zavar miatt

A pácienssel való folyamatos és érthető kommunikáció mind a beteg számára, mind pedig a vizsgáló orvos számára megkönnyíti a vizsgálat menetét, ugyanis tájékoztatott beteg nagyobb együttműködést mutat.

A Doppler vizsgálat elvégzését követően a végtagi erek státuszáról a rendelőben tudjuk tájékoztatni a beteget, így azonnal információhoz jut a betegségét illetően, nem marad bizonytalanságban, amíg esetleges további képalkotó vizsgálatokra nem kap előjegyzést. PAD igazolódása esetén az NNGYK honlapjáról mindenki által hozzáférhetően megtudhatjuk, hogy a betegünk angiológiai, vagy érsebészeti szempontból melyik ellátóhelyhez tartozik.

<http://84.206.43.26:7080/ellatas/xtek/jsessionid=0b851151fa4a50f7684bbd449f4c?0>

Így ezen weblap felkeresését követően területi ellátási kötelezettségnek megfelelő beutalóval tudjuk ellátni a páciens, akit tájékoztatunk az ellátóhely feltalálási helyéről, valamint a betegfogadási időintervallumokról.

Megfelelő edukációt követően háziiorvosi asszisztens is elvégezheti ezt az egyszerű műszeres, ámde annál informatívabb vizsgálatot, így a háziorvos a kapott adatokat rövidebb idő alatt



## EFOP – 1.8.22-20-2022-00002

Alapellátás fejlesztése a háziiorvosi és a házi gyermekorvosi szolgálatok kapuőri funkciójának megerősítésére

tudja kiértékelni, ezzel értékes időt takaríthatva meg, amely lecsökkenti a rendelőben töltött időt.

### **Pitvarfibrilláció szűrő EKG**

A készülék okostelefonhoz csatlakoztatva megbízhatóan képes rögzíteni különböző ritmuszavarokat (pitvarfibrilláció, bradycardia, tachycardia epizódok, kamrai extra ütések).

#### ***Indikációk:***

Palpitációs panaszok (ritmuszavar-érzés) hátterében álló esetleges aritmia epizódok regisztrálása (sinus tachycardia, paroxysmalis supraventricularis tachycardia, bradycardia, kamrai és pitvari extrasystolia, pauza).



#### ***Vizsgálat menete:***

- Üljön le egy asztalhoz, nyugalomban.
- Nyissa meg a mobiltelefonra letölthető alkalmazást, majd indítsa el a "record now" funkciót.
- Helyezze közel a készüléket a mobiltelefonjához.
- Finoman helyezze ujjait az érzékelőkre, 30 másodpercen keresztül.
- 30 másodperc elteltével nézze meg az eredményt telefonján.

#### ***Az eredmény kiértékelése, differenciáldiagnózis, betegút kiválasztása:***

A páciens kardiológusnak való referálása javasolt

- hirtelen kezdődő keskeny QRS tachycardia,
- széles QRS run, kuplet, triplet, bigeminia,
- 3 secundumot meghaladó pauza,
- II-III fokú atrioventricularis blokk, trifascicularis blokk,
- újonnan diagnosztizált pitvarfibrilláció/pitvari fluttern esetében.



**EFOP – 1.8.22-20-2022-00002**

Alapellátás fejlesztése a háziiorvosi és a házi gyermekorvosi szolgálatok kapuőri funkciójának megerősítésére

### ***Háziiorvosi asszisztens szerepe a vizsgálatok során:***

A háziiorvosi asszisztens feladata a készülék működésének és helyes használatának bemutatása, a diagnosztikus eszközpark nyomon követése, hibabejelentés.

### **Sürgősségi automata defibrillátor (felnőtt)**

A fejlett nyugati civilizációkban, így Magyarországon is, a felnőtt lakosság körében vezető halálokok között első helyen szerepel a kardiovaszkuláris etiológia, ezek között is a coronaria események. A tavalyi évben a felnőtt lakosság keretében az összhalálozás közel 23%-a volt kardiális eredetű. A háziiorvosi praxisban gyakori az ilyen tünetekkel és panaszokkal jelentkező betegek megjelenése.

Súlyos megjelenése a coronaria betegségnek a myocardialis infarctus, szövődményes esetben ez azonnali keringés összeomláshoz vezethet. Ilyen esetekben a minőségi túlélést az azonnali és minőségi reanimáció jelenti. Ennek a folyamatnak, illetve ellátásnak alapvető láncszeme a minél gyorsabb elektromos terápia, a malignus ritmuszavarok (kamrai tachycardia, kamrafiibrilláció) megszüntetése.

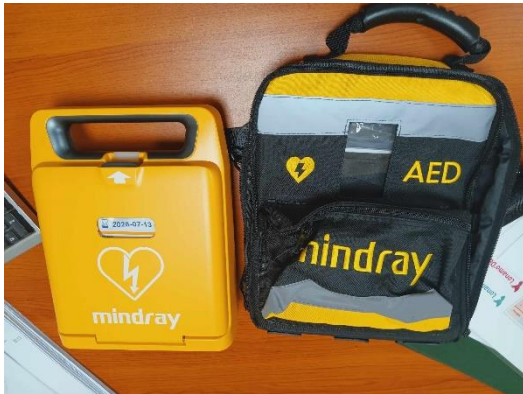
Ennek alapvető eszköze a félautomata defibrillátor (AED), melynek elterjedése napjainkban már egyre szélesebb körű, több esetben (például közterületek, közintézmények) kötelező. Számos ilyen készülék érhető el, használatuk egyszerű, rövid képzés során biztonsággal elsajátítható. Alapvetően hasonló tulajdonságokkal bírnak, de apróbb különbségek fellelhetők közöttük.

Használatának indikációját képezi minden hirtelen keringésösszeomlással járó esemény. Ilyen esetben létfontosságú az azonnal megkezdett minőségi mellkaskompresszió (100-120/perc; 5-6 cm mélyen; a lehető legrövidebb megszakítással), és az AED használata.



## EFOP – 1.8.22-20-2022-00002

Alapellátás fejlesztése a háziiorvosi és a házi gyermekorvosi szolgálatok kapuőri funkciójának megerősítésére



Ezen készülék egy könnyű (300g), kompakt termék, melynek tervezése során egy könnyen használható, ellenálló, hatékony eszközt készítettek. Felépítése során az egyszerű használhatósága törekedtek.

Tetején található egy indikátor, mely a készülék használhatóságát mutatja. Ez alatt található a készülék fedlapja, melyet lenyitva elérhetővé válik

maga a kezelőfelület, valamint a fedlap felnyitásával aktiválódik a diagnosztikus és terápiás algoritmus. Szabaddá válik az előre rögzített elektróda (melynek élettartama 5 év; kis színes rajzok segítik a helyes felhelyezést a betegre), valamint a három kezelő gomb:

1. nyelv választó (alapbeállításként magyar nyelven instrálja az ellátót),
2. a gyermek/felnőtt választó (mindkét esetben az elektródák egységesek; az elektródák felhelyezésében és az elektromos terápiában van különbség),
3. a magas energiájú terápiát leadó (shock) gomb.

A középen látható ábra a mellkaskompressziók helyes kivitelezését mutatja. Használat során a BeneHeart C1a típusú készülék szóbeli utasításokkal vezeti az ellátást. Az ellátást mindaddig kell folytatni, míg további segítség nem érkezik és átveszik a további ellátást, illetve sikeres ellátás esetén, míg a beteg egyértelmű életjelenségeket nem mutat. A készülék nagy kapacitású akkumulátorral rendelkezik (több mint 15 óra üzemidő, ill. 400 db leadott shock).

Megkezdett reanimáció során kiemelt fontossággal bír a további segítség igénybevétele (általában az Országos Mentőszolgálat). Adekvát riasztásban, a kikerkező mentőegység fogadásában a háziiorvosi rendelőkben dolgozó asszisztenseknek kiemelt szerepük van.



## **Sürgősségi automata defibrillátor (gyermek)**

A gyermek- és fiatalkori hirtelen szívhalál etiológiája és kimenetele szempontjából megkülönböztethetünk kórházon belül (in-hospital) és a kórházon kívül (out of hospital) bekövetkező keringésmegállást.

A kórházon kívüli hirtelen szívhalál ritka, az összhalálozás kis részét képezi. Általában egészségesnek tűnő, sportoló gyermekeknél, váratlanul lép fel. Incidenciája irodalmi adatok alapján 0,5-2,5/100.000 beteg-év között van. Prognózisa igen rossz. Sikeres újraélesztést követően a kórházi elbocsátással végződő esetek aránya világszerte igen alacsony: 2-6%.

A Magyar Mentőszolgálat adatainak elemzése alapján a GOKVI egy korábbi vizsgálata a nemzetközi adatokkal egyezően azt találta, hogy Magyarországon a kórházon kívüli gyermekkori szívleállás gyakorisága 1,2/100.000 beteg-év, azaz évente megközelítőleg 20-25 gyermeket érint. Közöttük a súlyos szövődmények nélküli túlélés aránya mindössze 5%.

A felnőttkori hirtelen szívhaláltól eltérően a gyermek-és fiatalkori keringésszezmlás háttérében általában nem a koronária-rendszer akut elzáródása, hanem egyrészt a szívizom genetikailag meghatározott betegségei állnak, például:

- cardiomyopathiák: hypertrophiás cardiomyopathia (HCM),
- arrhythmogen jobbkamra dysplasia (ARVD),

vagy öröklött arrhythmia-szindrómák, azaz a myocardialis membrán-ioncsatornáknak vagy az elektro-mechanikai jelátvitel fehérjéinek a genetikai károsodása, például:

- hosszú QT szindróma (LQT),
- katekolaminerg polymorph kamrai tachycardia (CPVT),
- Brugada szindróma.

A hirtelen szívhalál súlyos szövődményeinek kivédése céljából - gyakran a kiváltó betegségek természetéből fakadóan nem megoldható prevención túl - a már megtörtént keringésszezmlás okának mielőbbi felismerése, és az adekvát ellátás lehető leggyorsabb, szakszerű kivitelezése alapvető fontosságú.



## **EFOP – 1.8.22-20-2022-00002**

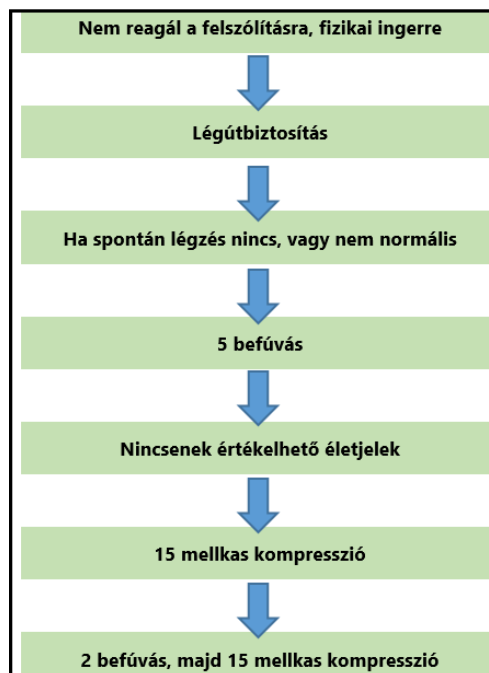
Alapellátás fejlesztése a háziiorvosi és a házi gyermekorvosi szolgálatok kapuőri funkciójának megerősítésére

Kamrai tachycardia, kamrafibrilláció, pulzusnélküli elektromos aktivitás esetén az ellátás alapvető eszköze az automata defibrillátor, amelyek telepítése a közösségi helyekre (iskolák, sportközpontok, bevásárlóközpontok), illetve a sokszor primer ellátó háziorvos részére történő biztosítása jelentősen javíthatja a súlyos kimenetelt és a resuscitatio sikerességét.

### ***Indikáció:***

Eszméletlen, nem kooperáló gyermek észlelése esetén minden esetben szükséges megkezdeni az alapszínű újraélesztés (PBLS) folyamatát, értesíteni a mentőszolgálatot a 112-s hívószámon és tájékozódni arról, hogy van-e a közelben defibrillátor.

A BLS algoritmus:



A készülék vizuális- és hangutasításait követve mindenki sikeresen használhatja azt életmentő segítségnyújtásra. Az eszközhöz mellékelt oktatóvideóban található lépéseket követve az EKG analízis szoftver a vizsgálatot követően felismeri a beavatkozás lehetőségét, és javasolja a sokkot, ha szükséges.



### ***A defibrillátor használata:***

- Bizonyosodjon meg róla, hogy a beteg nem érintkezik áramot vezető közeggel (pl. nedves felület), szükség esetén törölje szárazra a bőrt, fektesse szigetelő felületre a gyermeket.
- Amennyiben a segélynyújtó egyedül van és a készülék kéznél van, alkalmazza haladék nélkül! Amennyiben ez nem megoldható folytassa a mellkaskompressziókat és a lélegeztetést amíg az eszköz elérhető nem lesz.
- Több segélynyújtó esetén ne szakítsa meg a PBLS-t (egészen a sokkleadásig).
- Gyermek esetén, ha csak felnőtt elektródák állnak rendelkezésre, a mellkas elülső részére, a szív elé és vele szemben, a hátra ragassza fel az elektródákat,
- Amint a készülék sokkolandó ritmust észlelt és (automatikusan) feltöltötte magát:
  - Bizonyosodjon meg róla, hogy senki nem ér a beteghez (sem közvetlenül, sem vezető közegen keresztül).
  - Az utasításnak megfelelően, adja le a sokkot, de előtte nézzen körül, és hangosan mondja ki: „Senki ne érjen a beteghez, SOKK következik!”.
- Ha a készülék leadta a sokkot, illetve nem sokkolandó ritmust észlel:
  - haladéktalanul kezdje meg, illetve folytassa a PBLS-t 2 percig = a készülék hallható és látható utasításáig,
  - 2 perc elteltével a készülék ismét ritmusanalízist végez, ehhez a mellkaskompressziók és a lélegeztetés átmeneti abbahagyására utasít.
- Addig ne szakítsa meg az újraélesztést amíg:
  - a hivatásos ellátók meg nem érkeznek, és át nem veszik az ellátást;
  - az áldozat mozogni (lélegezni) kezd, esetleg kinyitja a szemét és normálisan lélegzik.





**EFOP – 1.8.22-20-2022-00002**

Alapellátás fejlesztése a háziiorvosi és a házi gyermekorvosi szolgálatok kapuőri funkciójának megerősítésére

### ***Teendők sikeres resuscitációt követően:***

Az újraélesztett beteget semmilyen körülmények között ne hagyja magára! Amennyiben a mentők kiérkezése előtt sikeres volt a resuscitatio, mindenképpen további obszerváció szükséges az OMSZ kiérkezéséig, illetve a beteg átadásáig. A rosszul lét/hirtelen szívhalál ismert körülményeit ismertetni kell a mentő szakszemélyzetével. Amennyiben megoldható, a készülékben tárolt EKG adatok átadása sok segítséget jelent a kiváltó ok későbbi diagnosztikájában.

A beteget a területileg illetékes gyermekintenzív osztályra kell vitetni.

### **Holter APNOE ABPM (gyermek)**

#### ***Az eszköz használatának indikációja:***

A készülék a gyermek felkarjára helyezett mérőmandzsetta segítségével beállított algoritmus szerint, a vérnyomás és a pulzusszám tartós (24-48 órás) monitorizálására szolgál. **Méri a szisztolés, diasztolés vérnyomást és középértéket számol.** (Felbontás:1 Hgmm)

**Méri a pulzusszámot** (Pulzus pontosság  $\pm 2\%$  vagy  $\pm 3$  BPM)

Mérési tartomány:

- felnőtt: RR: 10 - 270 Hgmm; pulzus: 30 - 220;
- gyermek: RR: 10 - 200 Hgmm; pulzus: 30 - 220;
- csecsemő: RR: 10 -135 Hgmm, pulzus: 30-220.

Túlnyomás elleni védelem biztosított: (független biztonsági mikroprocesszor figyeli a mandzsettanyomást és a mérési időt)

600 mérés elvégzésére képes egy 48 órás periódusban. Az automata mérések mellett lehetőség van manuális mérésre is.





## EFOP – 1.8.22-20-2022-00002

Alapellátás fejlesztése a háziiorvosi és a házi gyermekorvosi szolgálatok kapuőri funkciójának megerősítésére

### Az eszköz külső bemutatása

#### Az eszköz tartozékai:

- Holter tartó tok
- Mandzsetta
- Mandzsetta összekötő kábel
- Adatkábel
- Szoftver: a készülékhez tartozó szoftver a doboz tetején található



linkről tölthető le, az ott található kód segítségével. A szoftver angol nyelvű, könnyen és egyértelműen kezelhető.



#### Rendelkezésre álló mandzsettaméretek:

- csecsemő mandzsetta (8 cm),
- gyermek mandzsetta (10,6 cm),
- felnőtt mandzsetta (14 cm),
- nagy felnőtt mandzsetta (17 cm)
- felnőtt comb mandzsetta (21 cm)

A mandzsetta a „gas pipe” segítségével csatlakozik a készülékhez.

1. „gas pipe” port
2. „gas pipe” csatlakozási hely

Az eszköz alsó részén USB port van, melyen keresztül a készülék asztali PC-hez vagy laptopoz csatlakoztatható.

Tápellátás: 2 db. AA típusú alkáli elem

Az eszközillesztő szoftver telepítéséről, a készülék működésbe helyezéséről és a mérés menetéről az NNGYK honlapján található oktatóvideó rendelkezésre áll.



## EFOP – 1.8.22-20-2022-00002

Alapellátás fejlesztése a háziiorvosi és a házi gyermekorvosi szolgálatok kapuőri funkciójának megerősítésére

**1. A mérési paraméterek beállításához** csak magát a készüléket kell kézben tartanunk, nem kell sem a számítógéphez, sem a pácienshez csatlakoznia az eszköznek (előre beprogramozható).



A készülék bekapcsolása a bal alsó gomb hosszan nyomva tartásával történik. Bekapcsolást követően megjelenik a főképernyő.

A menübe az OK gombbal tudunk belépni majd értelemszerűen a fel ( - - - ) / le ( --- ) / OK gombbal mozogni. (A menürendszer angol nyelvű.)

A zöld gomb megnyomásával később soron kívül manuális méréseket indíthatunk.

Rendkívül fontos a **mérési mód** megfelelő kiválasztása (Measure Mode): Neo/Ped/Adu (azaz csecsemő, gyermek, vagy felnőtt mérési tartományt szeretnénk alkalmazni!

Az ABPM Setup menüpontba lépve tudjuk megadni az aktív ébrenléti időszak (AWAKE TIME) és a passzív pihenőidőszak (ASLEEP TIME) kezdetét, ill. hogy az aktív ill. passzív időszakban milyen gyakorisággal szeretnénk mérést indítani.

System Time menüpont: dátum és idő beállítása

A készülék riasztó funkcióval is ellátott.

Alarm Sound menüpontban on/off választással be- vagy kikapcsolhatjuk a riasztást

Alarm Setup menüpont: riasztási határok beállítása



## EFOP – 1.8.22-20-2022-00002

Alapellátás fejlesztése a háziorvosi és a házi gyermekorvosi szolgálatok kapuőri funkciójának megerősítésére

2. A beprogramozott készüléket a **megfelelő méretű mandzsettával** helyezze fel a páciens felkarjára!

	A végtag kerülete	Mandzsetta szélesség
Csecsemő	10 – 19 cm	8 cm
Gyermek	18 – 26 cm	10,5 cm
Felnőtt	25 – 35 cm	14 cm
Nagy felnőtt	33 – 47 cm	17 cm
Comb	46 – 66 cm	21 cm

A mandzsetta szélessége vagy a végtag kerületének 40%-a (50% újszülöttek-nél) vagy a felkar hosszának a 2/3 –a. A mandzsetta felfújható részének elég hosszúnak kell lennie ahhoz, hogy körülérje a végtag 50-80% -át.

A nem megfelelő méretű mandzsetta hibás eredmények-hez vezethet!

Szélesebb mandzsettával megtévesztően alacsony, keskenyebbel pedig megtévesztően magas vérnyomásértéket mérhetünk. Ha a mandzsetta mérete kérdéses, inkább szélesebbet használjon!

Győződjön meg arról, hogy a "Φ" szimbólum a megfelelő artéria felett van!

Győződjön meg arról, hogy a mandzsetta nem túl szoros! Ha túl szoros, elszíneződhet a végtag vagy ischémiát okozhat.

Az ABPM menüpontba belépve az ABPM on/off alpontba belépve az „on” választásával indul el a mérés. (Ezt megelőzően a készülék rákérdez, hogy törölni kívánjuk-e az előző beteg adatait – ezt a szándékot meg kell erősíteni.)

A mérés elindulása után a képernyő elsötétedik, a készülék közepén levő két visszajelző kis lámpa közül a „run” feliratú lámpa néhány másodpercenkénti felvillanással jelzi, hogy a mérési folyamat aktív. A mellette levő „alarm” feliratú lámpa jelzi, hogy a riasztó funkció aktív-e.

A zöld gomb megnyomásával soron kívül manuális mérést indíthatunk, amit azonban a készülék csak a memóriában tárol el, a méréskor nem mutatja meg a monitoron a mért értékeket.



## EFOP – 1.8.22-20-2022-00002

Alapellátás fejlesztése a házi orvosi és a házi gyermekorvosi szolgálatok kapuőri funkciójának megerősítésére

Az ABPM menüben az ABPM adat sorban az automatikusan és a manuálisan mért adatok is megtekinthetők, akár trend vagy táblázat formájában is.

Érdeemes a páciensnek (szülőnek) egy előre, órabeosztással elkészített üres táblázatot a kezébe adni a 24 órás regisztráció indításakor, amibe mint eseménynaplóba bejegyezheti megfigyeléseit, a gyermek tüneteit, panaszait, ill. hogy ezek miatt mikor és miért kezdeményezett a szülő manuális mérést.

**3.** A készülék leolvasásakor a készüléket az adatkábellel USB porton keresztül csatlakoztatjuk a számítógéphez.

Az USB érzékelésekor a készülék automatikusan leáll a felvételezéssel, nem kezdeményez több mérést. A számítógépen az ABPM50 Monitor program ikonjára, majd a Download menüpontra kattintva a számítógép letölti a készülék által rögzített adatokat. Az Open case menüpontra, majd a Data, ABPM fűlekre kattintva jobb oldali mezőben megjelenik egy sor, egyelőre páciens adatok nélkül („no string”) – erre rákattintva megjelennek a monitoron a mért vérnyomásértékek (a kórházi nővér észlelőlapokhoz hasonlóan függőleges vonalak formájában.)

A felső menüsoron az Edit, majd Patient data menügombra kattintva a mért vérnyomás- és pulzusszám adatokhoz hozzárendeljük a páciens adatait, és innentől a számítógép már a páciens nevével jelzett file-ként őrzi tovább az eredményeket.

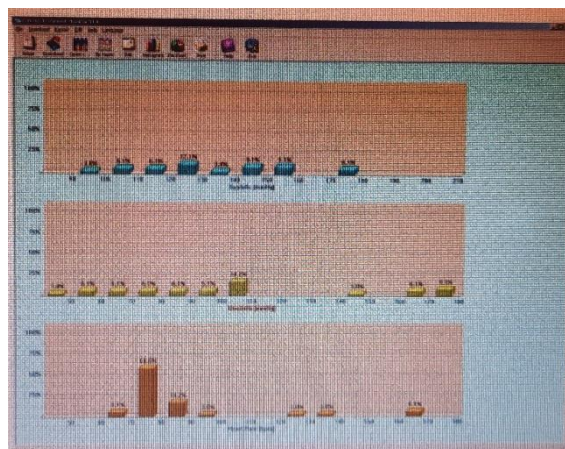
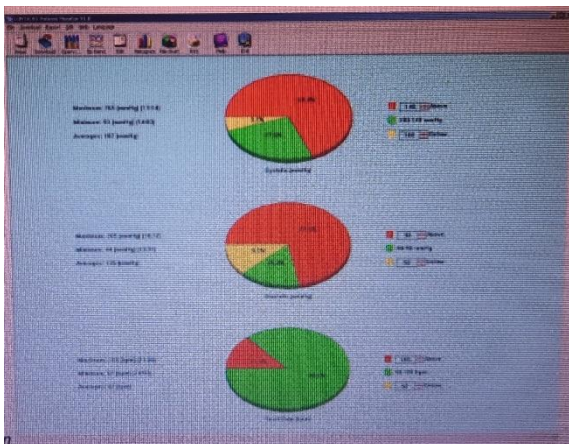
Az egér segítségével a mozgatható vonalat az egyes mérési eredmények függőleges vonalaira illesztve a számítógép számszerűen is megjeleníti a mért eredményeket, ill. a felső színes menüsor ikonjainak segítségével az adatokat táblázatos (Edit) vagy Histogram, trend, vagy kördiagram (Pie chart) formájában is megjeleníthetjük. A kördiagram (Pie chart) formátumban írja ki a számítógép a systolés, diastolés vérnyomás és a pulzusszám maximum, minimum és átlag értékeit, ami a klinikai értékeléshez elengedhetetlen.

id	idő	szistolés	diastolés	pulzus
1	18:47	125	75	85
2	18:48	125	75	85
3	18:49	125	75	85
4	18:51	125	75	85
5	18:52	125	75	85
6	18:55	125	75	85
7	18:57	125	75	85
8	8:48	125	75	85
9	18:27	125	75	85
10	18:28	125	75	85
11	18:34	125	75	85
12	18:37	125	75	85
13	18:52	125	75	85
14	18:55	125	75	85
15	18:57	125	75	85
16	18:58	125	75	85
17	18:59	125	75	85
18	19:02	125	75	85
19	19:03	125	75	85
20	19:04	125	75	85
21	19:05	125	75	85
22	19:06	125	75	85



## EFOP – 1.8.22-20-2022-00002

Alapellátás fejlesztése a háziiorvosi és a házi gyermekorvosi szolgálatok kapuőri funkciójának megerősítésére



A mért adatokat a Report menüben formázhatjuk kinyomtatható leletté. A Configure Report-ra kattintva pipákkal jelölhetjük, mely formátumokban szeretnénk az adatokat nyomtatva látni. A beállított konfigurációt a készülék megőrzi. A Print Preview pontban nyomtatás előtt ellenőrizhetjük a leletet.

#### 4. Az eredmény kiértékelése

A normális vérnyomás a nemek szerint, illetve a korról, testmagassággal és a testsúllyal együtt változik, ezért a gyermekek vérnyomását az életkornak és nemnek megfelelő vérnyomás-percentilis adatokhoz kell viszonyítani.

#### A hypertonia definíciója percentilisre (PC) vonatkoztatva:

Normál vérnyomás	< 90 PC
Határérték hypertonia	90 – 95 PC vagy serdülőknél > 120/80 Hgmm
Hypertonia 1. fokozat (enyhe)	95 pc – 99 PC + 5 Hgmm
Hypertonia 2. fokozat (súlyos)	➤ 99 PC + 5 Hgmm

Mivel azonban a gyermekek fejlettsége az adott életkorban igen különböző lehet és a vérnyomás alakulását a testméretek jelentősen befolyásolják, ezért a korfüggő vérnyomástáblázatok a testmagasság percentilist is figyelembe veszik.





## EFOP – 1.8.22-20-2022-00002

Alapellátás fejlesztése a háziorvosi és a házi gyermekorvosi szolgálatok kapuőri funkciójának megerősítésére

8-2. táblázat. A gyermekkorú hipertónia normálértékei

8-2A táblázat. A 95-ös percentilisének megfelelő vérnyomásértékek a testmagasság percentilis függvényében

Vérnyomás percentilis	Életkor (év)	Testmagasság percentil férfiakra (Hgmm)				Testmagasság percentil lányokra (Hgmm)			
		25	50	75	95	25	50	75	95
SYSTOLÉS	3	104	107	111	113	104	105	108	110
	6	109	112	115	117	108	110	112	114
	10	114	117	121	123	116	117	120	122
	13	121	124	128	130	121	123	126	128
	16	129	132	136	138	125	127	130	132
DIASTOLÉS	3	63	64	66	67	65	65	67	68
	6	72	73	75	76	71	72	73	75
	10	77	79	80	82	77	77	79	80
	13	79	81	83	84	80	81	82	84
	16	83	84	86	87	83	83	85	86

Task Force on High Blood Pressure in Children and Adolescents ajánlái nyomán

### 5. További javallott vizsgálat, terápia, betegút

1. fokozatú hipertónia esetén 1-2 héten belül a mérés ismétlése javasolt.

2. fokozatú (súlyos) hipertónia esetén gyermeknefrológiai szakorvosi vizsgálat indokolt 1 héten belül.

Prepubertás korban a súlyos hipertónia hátterében organikus okot kell keresnünk.

Első lépcsőben a renalis hipertóniára vonatkozó méréseket végezzük el: Vese-Doppler-vizsgálat, dinamikus és statikus vese-szcintigráfia. Mictiós cisztouretrógráfia társuló vesicoureteralis reflux gyanúja esetén; CT vagy MR angiográfia. Captopril teszt; Renin, aldoszteron, katekolamin profil).

Amennyiben a renalis ok kizárható, az egyéb ritka okokat kell keresnünk.

#### Differenciáldiagnózis

- Renalis hipertónia (renovaszkuláris, renoparenchymás).
- Kardiális eredetű hipertóniák (coarctatio aortae, aortastenosis).
- Endokrin eredetű hipertóniák (Cushing-, Conn-sy. Pheocromocytoma, hyperaldosteronismus).
- Tubulopathia (Liddle-szindróma).
- Központi idegrendszeri betegségek.



Vizsgálunk kell továbbá a kardiovaszkuláris rizikótényezőket, illetve a célszerv-károsodást: Vizeletvizsgálat: Szérum elektrolitok, bikarbonát, glükóz, kreatinin, BUN, lipidprofil, éhezési glükóz és inzulin. Vese UH; Echokardiográfia / EKG; Szemészet.

***Terápiás javaslatok:***

Nemgyógyszeres, illetve gyógyszeres kezelést alkalmazhatunk. Az előbbibe a diéta, az egészséges életmódra nevelés, a testmozgás tartozik. Mivel a serdülőkor előtt észlelt hypertoniák organikus eredetűek, ezért elsősorban az ok megszüntetésére kell törekednünk. A serdülőkort követően – a primer hypertonia előtérbe kerülésével – a nem gyógyszeres kezelésnek kiemelt szerepet kell kapnia.

A korszerű antihypertensív szerek többsége (béta-blokkolók, kalciumantagonisták, ACE-gátlók) alkalmazási leírásában a gyermekadagok nem szerepelnek, a dózis meghatározása általában empirikus. Ennek megfelelően, az antihypertensív kezelés beállítása a gyermekkori hypertonia kezelésében járatos központban kell, hogy történjen.

Mivel prepubertás korban gyakori a súlyos vesebetegség talaján kialakult hypertonia, gyakran szorulunk kombinált, intenzív antihypertensív kezelés alkalmazására. Az alkalmazott gyógyszercsoportok a felnőttek esetében használtakkal használtakkal azonosak, a kezelés felépítése is hasonló.

A gyógyszeres kezelés alapelvei:

1. A kezelés felépítése lépcsőzetes
2. Két kisebb adagú gyógyszer kombinációja hatásosabb és kevesebb mellékhatással bír, mint a maximális adagú monoterápia.
3. A kombinációban adott gyógyszerek támadáspontja különböző kell, hogy legyen.

Elsőként választható gyógyszerek: diuretikum vagy béta-blokkoló vagy kalcium-antagonista vagy ACE-gátló vagy angiotenzinreceptorantagonista (ARB). (A korszerű, tartós hatású antihypertensívumok nagy részével még nem történtek meg a gyermekkori engedélyezéshez szükséges vizsgálatok, ezért a gyermekkorbán alkalmazható gyógyszerek száma limitált.)



**EFOP – 1.8.22-20-2022-00002**

Alapellátás fejlesztése a házi orvosi és a házi gyermekorvosi szolgálatok kapuóri funkciójának megerősítésére

## A gyermekellátásban használt eszközökhöz kapcsolódó irányelvek bemutatása

### **A gyermekellátásban használt eszközök bemutatása**

A gyermekellátásban használt egyes eszközök bemutatása prezentáció formában érhető el az NNGYK által üzemeltetett honlap EFOP-1.8.22 projekt aloldalán, a szakmai támogató hálózat által készített szakértői anyagok között.

A felület az alábbi link megnyitásával is elérhető:

<https://nnk.gov.hu/index.php/efop-1-8-22-20-2022-00002-projekt-eszkozeinek-leirasai/projektben-beszerzett-eszkozok-leirasai/szakmai-tamogatas-szakertoi-anyagok>

### **Gyermekbetegségeket érintő főbb irányelvek**

#### ***Tápláltsági állapot szűrése a gyermek alapellátásban***

[https://www.neak.gov.hu/pfile/file?path=/letoltheto/EOSZEF\\_letoltheto\\_doku/002217-2022\\_Taplaltsagi\\_allapot\\_szurese\\_a\\_gyermek\\_alapellatasban&inline=true](https://www.neak.gov.hu/pfile/file?path=/letoltheto/EOSZEF_letoltheto_doku/002217-2022_Taplaltsagi_allapot_szurese_a_gyermek_alapellatasban&inline=true)

#### ***A gyermekkori diabetes ellátása***

[https://www.neak.gov.hu/pfile/file?path=/letoltheto/EOSZEF\\_letoltheto\\_doku/002075-2021\\_A\\_gyermekkori\\_diabetes\\_ellatasa&inline=true](https://www.neak.gov.hu/pfile/file?path=/letoltheto/EOSZEF_letoltheto_doku/002075-2021_A_gyermekkori_diabetes_ellatasa&inline=true)

#### ***A hiperkinetikus zavar (figyelemhiányos; hiperaktivitás zavar) kórismézéséről, kezeléséről és gondozásáról***

[https://www.neak.gov.hu/pfile/file?path=/letoltheto/EOSZEF\\_letoltheto\\_doku/002048-2020\\_A\\_hiperkinetikus\\_zavar\\_figyelemhianyos\\_hiperaktivitas\\_zavar\\_korismezeserol\\_kezelesero\\_l\\_es\\_gondozasarol&inline=true](https://www.neak.gov.hu/pfile/file?path=/letoltheto/EOSZEF_letoltheto_doku/002048-2020_A_hiperkinetikus_zavar_figyelemhianyos_hiperaktivitas_zavar_korismezeserol_kezelesero_l_es_gondozasarol&inline=true)

#### ***Az egészségügyi ellátók feladatairól gyermekek bántalmazásának, elhanyagolásának gyanúja esetén***

[Az autizmusról/autizmus spektrum zavarokról](#)

[https://www.neak.gov.hu/pfile/file?path=/letoltheto/EOSZEF\\_letoltheto\\_doku/001148-2020\\_Az\\_egeszsegugyi\\_ellatok\\_feladatairol\\_gyermekek\\_bantalmazasanak\\_elhanyagolasanak\\_gyanuja\\_eseten&inline=true](https://www.neak.gov.hu/pfile/file?path=/letoltheto/EOSZEF_letoltheto_doku/001148-2020_Az_egeszsegugyi_ellatok_feladatairol_gyermekek_bantalmazasanak_elhanyagolasanak_gyanuja_eseten&inline=true)





**EFOP – 1.8.22-20-2022-00002**

Alapellátás fejlesztése a háziorvosi és a házi gyermekorvosi szolgálatok kapuőri funkciójának megerősítésére

***A gyermek- és serdülőkori evészavarok ellátásáról***

[https://www.neak.gov.hu/pfile/file?path=/letoltheto/EOSZEF\\_letoltheto\\_doku/001148-2020\\_Az\\_egeszsegugyi\\_ellatok\\_feladatairol\\_gyermekek\\_bantalmazasanak\\_elhanyagolasanak\\_gyanuja\\_eseten&inline=true](https://www.neak.gov.hu/pfile/file?path=/letoltheto/EOSZEF_letoltheto_doku/001148-2020_Az_egeszsegugyi_ellatok_feladatairol_gyermekek_bantalmazasanak_elhanyagolasanak_gyanuja_eseten&inline=true)

***A gyermekkori hangulatzavarok diagnosztikájáról és ellátásáról***

[https://www.neak.gov.hu/pfile/file?path=/letoltheto/EOSZEF\\_letoltheto\\_doku/002090-2019\\_A\\_gyermekkori\\_hangulatzavarok\\_diagnosztikajarol\\_es\\_ellatarol&inline=true](https://www.neak.gov.hu/pfile/file?path=/letoltheto/EOSZEF_letoltheto_doku/002090-2019_A_gyermekkori_hangulatzavarok_diagnosztikajarol_es_ellatarol&inline=true)

***Az urtikária betegség***

[https://www.neak.gov.hu/pfile/file?path=/letoltheto/EOSZEF\\_letoltheto\\_doku/002157-2023-az-urtikaria-betegseg&inline=true](https://www.neak.gov.hu/pfile/file?path=/letoltheto/EOSZEF_letoltheto_doku/002157-2023-az-urtikaria-betegseg&inline=true)

***Koraszülöttek rethinopathiájának szűrése és kezelése***

[https://www.neak.gov.hu/pfile/file?path=/letoltheto/EOSZEF\\_letoltheto\\_doku/002213-2023-a-koraszulottek-retinopathiajanak-szureserol-diagnosztikajarol-kezeleserol-es-szemeszeti-gonдозasarol&inline=true](https://www.neak.gov.hu/pfile/file?path=/letoltheto/EOSZEF_letoltheto_doku/002213-2023-a-koraszulottek-retinopathiajanak-szureserol-diagnosztikajarol-kezeleserol-es-szemeszeti-gonдозasarol&inline=true)

***Tejfogak és frissen előtörő maradófogak pulpájának ellátása***

[https://www.neak.gov.hu/pfile/file?path=/letoltheto/EOSZEF\\_letoltheto\\_doku/002111-2022\\_Tejfogak\\_es\\_frissen\\_elotort\\_immatur\\_maradofogak\\_pulpajanak\\_ellatasa&inline=true](https://www.neak.gov.hu/pfile/file?path=/letoltheto/EOSZEF_letoltheto_doku/002111-2022_Tejfogak_es_frissen_elotort_immatur_maradofogak_pulpajanak_ellatasa&inline=true)

***Telementális egészségügyi szolgáltatás a gyermek-és ifjúságpszichiátriában***

[https://www.neak.gov.hu/pfile/file?path=/letoltheto/EOSZEF\\_letoltheto\\_doku/002114-2022\\_Telementalis\\_egeszsegugyi\\_szolgaltatas\\_nyujtasa\\_a\\_gyermek-es\\_ifjusagpszichiatriai\\_es\\_mentalhigienes\\_ellatasban&inline=true](https://www.neak.gov.hu/pfile/file?path=/letoltheto/EOSZEF_letoltheto_doku/002114-2022_Telementalis_egeszsegugyi_szolgaltatas_nyujtasa_a_gyermek-es_ifjusagpszichiatriai_es_mentalhigienes_ellatasban&inline=true)

***Herelezállási zavar kezelése***

[https://www.neak.gov.hu/pfile/file?path=/letoltheto/EOSZEF\\_letoltheto\\_doku/002172-2021\\_A\\_herelezallasi\\_zavar\\_illetve\\_a\\_nem\\_tapinthato\\_here\\_kezeleserol&inline=true](https://www.neak.gov.hu/pfile/file?path=/letoltheto/EOSZEF_letoltheto_doku/002172-2021_A_herelezallasi_zavar_illetve_a_nem_tapinthato_here_kezeleserol&inline=true)

***Barázdazárás***

[https://www.neak.gov.hu/pfile/file?path=/letoltheto/EOSZEF\\_letoltheto\\_doku/002117-2021\\_A\\_barazdazarasrol&inline=true](https://www.neak.gov.hu/pfile/file?path=/letoltheto/EOSZEF_letoltheto_doku/002117-2021_A_barazdazarasrol&inline=true)

***Lyme borreliosis diagnosztikája és kezelése***

[https://www.neak.gov.hu/pfile/file?path=/letoltheto/EOSZEF\\_letoltheto\\_doku/002086-2020\\_A\\_Lyme\\_borreliosis\\_diagnozisa\\_es\\_kezelese&inline=true](https://www.neak.gov.hu/pfile/file?path=/letoltheto/EOSZEF_letoltheto_doku/002086-2020_A_Lyme_borreliosis_diagnozisa_es_kezelese&inline=true)

***Autizmus***

[https://www.neak.gov.hu/pfile/file?path=/letoltheto/EOSZEF\\_letoltheto\\_doku/002030-2020\\_Az\\_autizmusrol\\_autizmus\\_spektrum\\_zavarokrol&inline=true](https://www.neak.gov.hu/pfile/file?path=/letoltheto/EOSZEF_letoltheto_doku/002030-2020_Az_autizmusrol_autizmus_spektrum_zavarokrol&inline=true)



**EFOP – 1.8.22-20-2022-00002**

Alapellátás fejlesztése a háziiorvosi és a házi gyermekorvosi szolgálatok kapuőri funkciójának megerősítésére

## A daganatos megbetegedésekkel összefüggő tünetek felismerése és kivizsgálása

Ahogy az a bevezetőben bemutatásra került, a daganatos megbetegedések okozta korai halálozás Magyarországon közel kétszerese volt az EU15-országok átlagának. A daganatos megbetegedésekre egyaránt igaz, hogy jelentős részük megelőzhető, illetve korai felismerés esetén lényegesen hatékonyabban kezelhető. Annak érdekében, hogy az alapellátásban működő egészségügyi szakemberek támogatást kaphassanak a tünetek felismerésében, kivizsgálásában és szükség szerint a páciens szakellátásba irányításában, az EFOP-1.8.22 projekt kezelésében – az Országos Onkológiai Intézet, mint szakmai támogató hálózati tag által – az alábbi területen oktatási segédanyagok készültek:

- Bőrdaganatok felismerése;
- Bőrdaganatok tünetei, valamint azok kivizsgálása és kezelésbe vonása;
- Emlődaganatok tünetei;
- Fej-nyaki daganatok tünetei;
- Gastrointestinalis daganatok tünetei;
- Hematológiai daganatok tünetei és kivizsgálása;
- Központi idegrendszeri daganatok;
- Nőgyógyászati daganatok tünetei és kivizsgálása;
- Szájüregi daganatok;
- Tüdődaganatok tünetei;
- Urológiai daganatok.

A fenti segédanyagok az NNGYK által üzemeltetett honlap EFOP-1.8.22 projekt aloldalon, a szakmai támogató hálózat által készített szakértői anyagok között érhetők el az alábbi link megnyitásával:

<https://nnk.gov.hu/index.php/efop-1-8-22-20-2022-00002-projekt-eszkozeinek-leirasai/projektben-beszerzett-eszkozok-leirasai/szakmai-tamogatas-szakertoi-anyagok>

[https://youtube.com/playlist?list=PLK58k4txsRcJ9TRtH4zL4VIE0Ceix3bj&si=\\_lkWb9EZiOVHu6mI](https://youtube.com/playlist?list=PLK58k4txsRcJ9TRtH4zL4VIE0Ceix3bj&si=_lkWb9EZiOVHu6mI)