



Képzési kurzus idősellátásban dolgozó szociális szakgondozóknak

Támogatott környezeti életviteli szolgáltatások az otthonápolásban és közösségi környezetben idősek részére

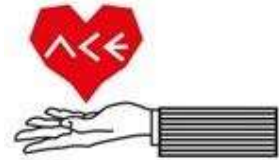
**A támogatott környezeti életviteli megoldások az idősek
számára**

2014-1-CZ01-KA202-002058

3. A támogatott környezeti életviteli megoldások az idősek számára

Érzékelők és adat rögzítés:

This communication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein



Az érzékelők (például a mozgás mérése vagy a vérnyomás mérése) gyakran az AAL rendszerek közé tartoznak, mivel figyelik a felhasználó jól-létét és észlelik azokat a kritikus helyzeteket, amelyek a rendszer működését beindítják (például egy esés észlelése sürgősségi hívást kezdeményez). Az érzékelők telepítésekor az alábbi szempontokat kell figyelembe venni az otthonokban (Flick, 2012):

Az érzékelők típusai:

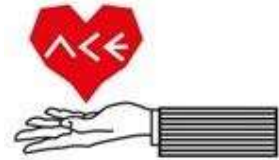
Míg a mozgásérzékelők (pl. PIR) vagy kontakt érzékelők (ajtókhoz stb.) széles körben elfogadottak a felhasználók között, a kamerák vagy mikrofonok használata kevésbé kedvelt. Ha kamerákat vagy mikrofonokat kell telepíteni, az elhelyezés az elfogadás egy másik kritikus aspektusa (pl. a nappaliban, de nem a fürdőszobában). A mozgásérzékelőket illetően a projektcsapatoknak figyelembe kell venniük, hogy az idősek - különösen azoknál, akik egyedül élnek - otthoni háziállatok lehetnek, amelyek zavarhatják a rendszer észlelését.

Az érzékelők telepítése:

A fúrólukak a falon vagy a fektetés kábeleit a csatlakozások számára nem jelentenek nagyobb akadályt a legtöbb felhasználó számára (de elkerülhető a vezetékek nélküli technológiákkal, például az EnOcean vagy a ZigBee használatával). Rendszerint fontosabbnak tartják, hogy ott használjanak egy rendszert, ahol már élnek, mivel általában nem hajlandóak más otthonba költözni, csak az AAL megoldások használatáért. Azonban ajánlott az esztétikai szempontok figyelembevétele, és az érzékelők telepítésekor (a "ambient" - "környezeti" rendszer elképzelésével összhangban). Győződjünk meg róla, hogy a kivitelező villanyszerelők osztják ezt az elképzelést, ha a rendszer telepítését nem a projekt tagjai, hanem egy harmadik fél végzi.

Adatvédelem:

Az adatkezelésre vonatkozó normális etikai megfontolásokon túlmenően számos időskorú végfelhasználó visszajelzést szeretne kapni az összegyűjtött adatokról (például tevékenységprofilról) vagy az adatok visszakereséséről (pl. rokonok). A rokonokhoz való adattovábbításnak ellenőrzöttnek kell lennie a célcsoportnál, mivel egyes felhasználók ezt



nem fogadják el, míg mások beleegyeznek a konkrét adatok (pl. csak vészhelyzetek, az aktivitási mintákra vonatkozó adatok helyett) átadásával. Azt is megállapították, hogy néhány időskorú csak arra szeretnék használni az AAL megoldásokat, hogy a pozitív tapasztalataikat osszák meg rokonainkkal, miközben a problémákat vagy negatív érzelmeket nem jelentik.

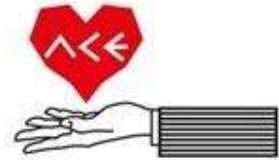
Pontosság:

A vészhelyzeti rendszer toleranciája a téves riasztásokra idős végfelhasználóknál havonta kevesebb, mint tíz eset (az elfogadás különösen alacsony éjszaka). Ha választani kell a hosszabb felismerési időközök és több téves riasztások között, akkor a hosszabb időközök a preferencia. Az észlelt vészhelyzetek telefonon történő jóváhagyása elfogadható lehet ebben az esetben. Azonban az idős elvárásai a többi észlelt esemény pontosságára (például mozgásvezérelt megvilágításra) eltérőek lehetnek, és azokat egyedileg ellenőrizni kell.

3.1. A támogatott környezeti életviteli szolgáltatások

3.1.1. Telemedicina-távorvoslás:

A távközlési és információs technológiák használata a klinikai egészségügyi ellátás érdekében. Ez magában foglalja az orvosi, képző és egészségügyi informatikai adatok átadását az egyik telephelyről a másikra. Értékes erőforrás az orvosi képzés, valamint a távoli helyszíneken előforduló vészhelyzetek és kritikus gondozás esetén. Az 1960-as évek elején az orvostudomány telekommunikációs gyakorlata akkor kezdődött, amikor a Nemzeti Repülés- és Űrhajózási Hivatal (NASA) elsőként embert küldött az űrbe.



Az űrhajós fiziológiai méréseit távmérőzték mind az űrhajóból, mind az űrruhákból a NASA űrkutatói során. A műholdas technológia fejlődése továbbfejlesztette ezeket a korai erőfeszítéseket, és elősegítette a távorvoslás fejlődését. 1980-ban, a Szovjet Örményországot sújtó erőteljes földrengés után, a NASA kiterjesztett egy az orvosi konzultációra vonatkozó ajánlatot a Szovjetuniónak. A távgyógyászati konzultációkat video-, hang- és faxeszerkesztéssel végezték el Yerevan, Örményország orvosi központja és négy orvosi központ között az Egyesült Államokban. A technológia javulása és a berendezések költségének további csökkenése, a távorvoslás használatát egyre inkább elterjedté teszi. A konzultációk legfőbb öt típusa a következők: mentális egészség, sürgősségi és trauma ellátás, kardiológia, bőrgyógyászat és sebészet.

Az alkalmazások köre és kifinomultsága jelentősen fejlődött az utóbbi 25 évben. Ezeket négy generációra lehet osztani:

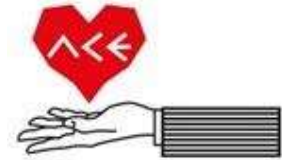
Első generáció: a legtöbb közösségi riasztási szolgáltatás részét képező berendezés. A felhasználó által aktivált riasztás a hívások (nyomógomb, medál vagy húzóvezeték) segítségével továbbítja a központ felé, ahol a híváskezelő megfelelő válaszokat ad.

Második generáció: Fejlett és automatizált riasztórendszerek, mint a füst, tűz és árvíz érzékelők. Nincs szükség arra, hogy a lakó figyelmeztetést indítson.

Harmadik generáció: A legfejlettebb távközlési eszközök, amelyek automatikusan rögzítik a mindennapok adatait a különféle érzékelőkön keresztül, mint például az ajtó nyitott / záró érzékelői, hűtő nyitott / záró érzékelők, nyomás-csatlakozók, ágy / szék elfoglaltság és elektromos használat. Az adatokat rendszeresen elemzik a jól-lét nyomon követése és a megnövekedett segítség és támogatás szükségességének felmérése érdekében.

Negyedik generáció: a mobiltelefonok és GPS rendszerek lehetővé teszik a hagyományos otthoni távközlési szolgáltatásokat, valamint az idősebbek és gondozóik és / vagy családtagjaik közötti vizuális kommunikációt.¹

¹ - Deloitte Centre for Health Solutions (ADD Year) Primary care: Working differently: Telecare and telehealth – a game changer for health and social care. Deloitte: London



3.1.2. Telegondozás - távgondozás

Az egészségügyi és szociális ellátás távoli vagy továbbfejlesztett szolgáltatása a saját otthonukban élő emberek számára telekommunikációs és számítógépes rendszerek segítségével.² A Telecare egy olyan szolgáltatás, amely lehetővé teszi az emberek, különösen az idősebb és sérülékenyebb személyek számára, hogy saját otthonukban önállóan éljenek. Az Egyesült Királyságban a Whole System Demonstrator Action Network (WSDAN) becslése szerint 2010-ben 1,6 millió és 1,7 millió ember Angliában valamilyen formájú távgondozást használt, túlnyomórészt nyakban függő riasztókat. Az alkalmazások köre és kifinomultsága jelentősen fejlődött az utóbbi 25 évben. Napjainkban a technológia már képes irányítani környezeti és személyi érzékelőket az otthonokban. A 24 órás felügyelet biztosítja, hogy ha egy esemény bekövetkezik, akkor az információra azonnali hatállyal reagálnak, és a legmegfelelőbb válasz érkezik rá. A Telecare nem megoldás izolációban.

Bár a távgondozás csökkentheti a felügyelet iránti igényt, nem szabad a közvetlen ellátás alternatívájaként használni. A leghatékonyabb, ha az egyén, a hivatalos és informális gondozói által elfogadott támogatási csomag része. A távgondozás akkor a leghatékonyabb, ha az egyén és hivatalos és informális gondozóik által elfogadott támogatási csomag része.

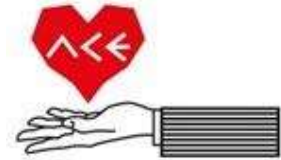
A hatékony távgondozás igényei:

- Személyre szabott eredmények az igények és a kockázatok koncentrált felmérésével
- Az etikai dilemmák vizsgálata (például kapacitás, beleegyezési nyilatkozat és választás)
- Képzés és oktatás mindenkinek, aki részt vesz a felszerelés használatában és karbantartásában.

3.1.3. Tele-egészség - távegészség

Olyan egészségügyi szolgáltatások nyújtása, ahol a távolság kritikus tényező, ahol az

² - Barnes N M et al (1998) 'Lifestyle monitoring : technology for supported independence' IEE Computing and Control Engineering Journal, vol 9, no 4, pp 169-74



egészségügyi szakemberek információ- és kommunikációs technológiát használnak a betegségek és sérülések diagnosztizálására, kezelésére és megelőzésére, a kutatásra és az értékelésre, valamint az egészségügyi szolgáltatók folyamatos továbbképzésére vonatkozó érvényes információk kezeléséhez, mindezentül az egyének és közösségeik egészségének előmozdítása érdekében. A Tele-egészséget az ókor óta alkalmazzák primitív kommunikációs technológiák felhasználásával a fertőző betegségek terjedésének megakadályozása érdekében. Például a leprás egyének harangokat használtak, hogy figyelmeztessék a többieket, hogy távol tarthassák magukat. A bubópestist hordozó hajók sárga zászlókat vontak fel, jelezve, hogy karanténban vannak. Ma az egészségünkre vonatkozó információcsere alapvető szokás. Így is üdvözljük egymást a "Hogy vagy?" Vagy "Hogy szolgál az egészsége?" A tele-egészség formális megjelenése 1897-re tehető, amikor a telefonot egy gyermek torokgyulladásának diagnosztizálásához használták. Az ügyet a The Lancet orvosi folyóiratban jelentették meg.³

Számos országban alakulnak ki modern távegészségügyi rendelkezések, amelyek különböző eszközökön keresztül felügyelik a páciens létfontosságú jelzéseit. A tájékoztatást olyan válaszközpontba továbbítják, ahol az orvos megfigyelheti és értelmezheti az adatokat. Az Egyesült Államokban a Veterans Health Administration (VHA) (Veteránok Egészségügyi Hivatala) végrehajtott és értékelt egy nagyszabású Home Telehealth - Otthoni távegészségügyi programot, amely fokozta az ellátáshoz való hozzáférést országszerte. 2011-ben 50 000 VHA beteg kapott tele-egészségügyi szolgáltatást, és a szolgáltatás várhatóan folyamatosan nő.

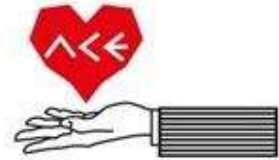
3.1.4. mEgészség (mobil egészség)

Az mHealth a mobiltelefonok, tabletek és PDA-k (személyi digitális asszisztensek) hasznosítása az egészségügyi és szociális ellátás biztosításában.

A betegközpontú ellátás vagy a "gondozás bárhol" valósággá válik. A mobil egészségügy (mHealth) "a kor legnagyobb technológiai áttörése"⁴

³ - Darkins A W and Cary M A (2000) Telemedicine and Telehealth: Principles, policies, performance, and pitfalls. Free Association Books: London

⁴ - US Health and Human Services Secretary, Kathleen Sebelius in her keynote address at the 2011



Patient-centric care or “care anywhere” is becoming a reality. Mobile healthcare (mHealth) is “the biggest technology breakthrough of our time”, különösen a távoli közösségekben és / vagy országokban, ahol az orvosi erőforrások nagyon egyenetlen eloszlásúak. A növekvő érdeklődés abból a feltevésből indul ki, hogy két növekvő tendencia; (1) az alacsony költségű készülékek növekvő elérhetősége és a mobiltelefon-hálózatok globális térnyerése, valamint (2) az egészségügyi ellátás átalakításának kritikus szükségessége, elkerülhetetlenül találkozni fog. Amikor igen, akkor a hatások mélyek lesznek. 2013-ban becslések szerint 6 milliárd ember férhetett hozzá mobiltelefonokhoz, és a mobiltelefon-használók 64 százaléka a fejlődő világban él. Egy tanulmány kimutatta, hogy 433 orvos és 345 kedvezményezett szervezet 59 százaléka úgy gondolta, hogy az mEgészség széles körben elfogadott lesz a közeljövőben, míg az 1,027 beteg 48 százaléka úgy gondolja, hogy javítani fogja az általuk kapott egészségügyi ellátás minőségét.⁵

3.1.5. A telemedicina és telegondozás széleskörű elterjedésének kihívásai

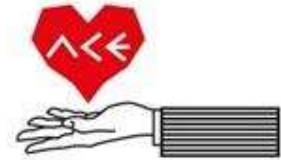
A tele-egészség és a telegondozás szolgáltatások széleskörű elfogadásának egyik legfőbb nehézsége mind a szakemberek, mind a betegek attitűdjében keresendő, akik továbbra is szkeptikusak az ilyen szolgáltatások által nyújtott előnyök tekintetében. Pozitív eredményekről számoltak be a teleegészségi és a telegondozási beavatkozások számos értékelő tanulmányában. Az eredmények közé tartozik a jobb klinikai kimenetel és az egészségügyi és szociális ellátási szolgáltatások iránti megnövekedett elégedettség.⁶

Mindazonáltal számos tanulmány jelentett sikertelen végrehajtást és alkalmazást a rutin egészségügyi ellátás keretében. A toborzási nehézségek szintén jelentőséggel bírnak az értékelési tanulmányok esetében. Azok a betegek, akik nem csatlakoztak a kísérletekhez,

annual mHealth Summit in Washington, DC area.

⁵ - Vital Wave Consulting (2009) mHealth for Development: The Opportunity of Mobile Technology for Healthcare in the Developing World. UN Foundation-Vodafone Foundation Partnership: Washington, D.C. and Berkshire, UK

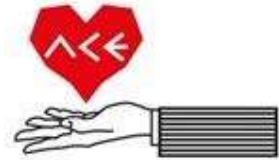
⁶ - von Wangenheim A et al (2012), User Satisfaction with Asynchronous Telemedicine: A Study of Users of Santa Catarina's System of Telemedicine and Telehealth in Telemedicine and e-Health, Vol 18 No 5 pp339-346



azzal indokolták döntésüket, hogy túlságosan elfoglaltak, a technikával kapcsolatos kényelmetlenségeik vannak, meggyőződésük, hogy a technológia nem segíthet nekik, és inkább a személyes megbeszéléseket preferálják.⁷

Közösségi ápolók, mentősök, általános orvosok, tanácsadók és különösen a betegek maguk a kulcsfontosságú szereplők a tele-egészség sikeres elfogadásához. Minél tapasztaltabbá válnak az emberek az elemzésben és a technológia által nyújtott adatokra alapozott cselekvésben, annál inkább válik integrálttá, betegközpontúvá és költséghatékonyabbá. Továbbra is szükség van az egészségügyi szakemberek tudatosságának növelésére. A Tele-egészség komplex változásokat és integrációt foglal magában. Nem csak a technológiáról szól, hanem jelentős változásokról a munkafolyamatokban és a meglévő gyakorlatok és kapcsolatok újrakonfigurálásáról. A tele-egészségi és telegondozási gyakorlatok a gondozás jövőjébe való integrálása feltétlenül szükséges.

⁷ - Sorensen J F (2008) Attitudes towards telehealth use by rural residents: a Danish survey in Journal of Rural Health: 24 (33) pp330-335



3.2. Online egészség és jólléti szolgáltatások

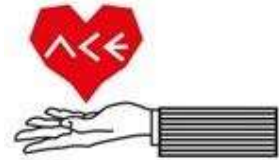
A "holisztikus ellátás" kifejezés a személy egészének, fizikai, pszichológiai, társadalmi és lelki szükségleteiről való gondoskodását jelenti. Sok egészségügyi és szociális gondozó szervezet, beleértve az önkéntes szervezeteket is, mostmár kínálnak online önsegítő szolgáltatásokat, amelyek segítenek az embereknek a hosszú távú állapotok, a mentális egészségügyi kihívások - például a szorongás, a depresszió és a stressz - kezelésében és az egészséges életmódbeli döntések meghozatalában. Ezek a programok segíthetnek abban, hogy az emberek megértsék, hogyan reagálnak és reagálhatnak bizonyos helyzetekben azáltal, hogy támogatják az új megküzdési technikáknak, az öntudatosság fejlesztésének, a negatív gondolatokkal való megküzdésnek és a hangulatok javításának tanulását. Az online szolgáltatások is szerepet játszhatnak a gondozók támogatásában. A demenciában szenvedő idősebb emberek jellemzően bizonyos típusú informális ellátást igényelnek, de a gondozókra különös nyomást gyakorolhatnak olyan kérdések, mint például a kihívásokkal járó viselkedések kezelése.

Az e-Egészség három fő területe:

- a. Az egészségügyi információk átadása az egészségügyi szakemberek és az egészségügyi fogyasztók-ellátottak számára az interneten és a távközlésen keresztül.
- b. Az informatika és az e-kereskedelem erejének használata a közegészségügyi szolgáltatások javítása érdekében, pl. az egészségügyi dolgozók oktatása és képzése révén.
- c. Az e-kereskedelem és az e-üzleti gyakorlat alkalmazása az egészségügyi rendszerek kezelésében. ⁸

Közösségi média

⁸ Source: WHO: eHealth accessed at <http://www.who.int/trade/glossary/story021/en/>

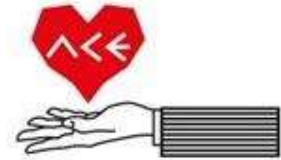


A közösségi média használat hozzájárulhat az egészséghez és a jóléthez, és az egészségügyi és szociális szolgáltatók, valamint a krónikus körülmények között élők már használják információcserére. Az egyének könnyen képesek átadni tapasztalataikat és véleményüket az ellátásról, a gyógyszerekről, az eszközökről és a kezelésekről, valamint a krónikus állapotuk vagy fogyatékosságuk kezelésében való megküzdési stratégiáikról. Az elmúlt években a közösségi média hálózatok növekedése rendkívül látványos, 2005-ben a felnőttek 5% -áról, világszerte 25%-ra nőtt, becslések szerint 1,73 milliárd ember 2014-ben. Az internetet használó idős emberek száma is nő. Sokak számára az internet használatának előnyei közé tartozik nemcsak a lehetőség a családi és baráti kapcsolattartásra a szociális média technológián keresztül, hanem a mentális fittség és a fizikai egészség javítására is a videójátékok használatával. Tanulmányok kimutatták, hogy a videójátékok használata segít a kognitív funkciók javításában, amelyek jellemzően az öregedéssel csökkennek, még akkor is, ha a személynél nem alakul ki neurodegeneratív állapot, mint a demencia. Kifejezetten az idős emberek számára fejleszt játékokat a játék-ipar, akik a lakosság e szegmensét tekintik a jövő legfőbb célpiacának.

Az idősök digitális beilleszkedésének akadályai

Bár az információs és kommunikációs technológiát a közszolgáltatások nyújtásának mechanizmusaként használják, az idősök sokkal kisebb valószínűséggel férnek hozzá az internethez, mint az általános lakosság. A "digitális megosztottság" olyan kifejezés, melyet az internethez való hozzáférés közötti különbség leírására használnak. Amikor arról kérdezték az idősöket, miért nem volt internet kapcsolatuk, az érdeklődés hiánya volt a leginkább megnevezett ok. Az idősök és a fogyatékkal élők digitális bevonása fontos szerepet játszik a támogató életviteli technológiák fejlesztésében, különösen a digitális részvételi szolgáltatásokban, mint például a távgondozásban, a tele-egészségben és a közösségi média szolgáltatásokban. Az idősebb és a fogyatékkal élők digitális befogadását hátráltató fő tényezők közé tartoznak a következők:

1. Az internethasználat relevanciájával és értékével kapcsolatos ismeretek hiánya.
2. A számítógép használatához szükséges készségek és bizalom hiánya az internet eléréséhez - A korlátozott ICT-készségekkel rendelkező idős embereket segítő segélyvonal-szolgáltatásokat rendelkezésre kellene bocsátani.
3. A szükséges berendezés és / vagy a szélessávú kapcsolat költsége.



4. Megfizethetőség, amely mind az EU-ban, mind az Egyesült Államokban vitákat váltott ki annak szükségességéről, hogy az alacsonyabb jövedelmű családok számára különleges díjak révén ösztönözzék a gyakoribb internethasználatot.⁹

Az egész világon a kormányok sürgetik a magánvállalatokat, hogy elérhetőbbé tegyék a "webes hozzáférhetőséget". Ez egy széles körű koncepció, amely olyan technikákat foglal magában, amelyek segítségével a webet vizuális, hallási, mentális vagy fizikai fogyatékossgal élő emberek is használhatják. Az idősek és a fogyatékkal élők bevonása az új eszközök tervezésébe kulcsfontosságú módja a tudatosság növelésének és a hozzáférhetőségi problémák megoldásának.

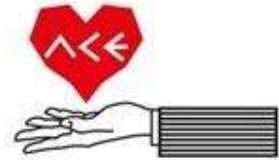
3.3. Okos otthon technológia

Számos kutatólaboratórium vizsgálta az okos otthon technológiát. Számos, az okos otthon koncepciót alkalmazó kísérleti projektet fejlesztettek ki az életminőség javítása és az idősek önálló életvitelének előmozdítása érdekében, fejlett érzékelő és hálózati technológiával. Az Európai Bizottság számos kutatási projektet finanszírozott az európai idős népesség növekvő számának segítése érdekében. Ezeket a projekteket annak meghatározására hozták létre, hogy az ICT hogyan tudja kielégíteni az igényeket és maximalizálni az idősek lehetőségeit.

Intelligens otthoni hálózatok

Az intelligens otthon magában foglal egy kommunikációs hálózatot a háztartási készülékek vagy szolgáltatások vezérlésére vagy felügyeletére. Az intelligens otthoni hálózati technológiát az összekapcsolási módszer szerint három fő típusra lehet sorolni: vezetékes, vezeték nélküli és vezetékes és vezeték nélkül együtti.

⁹ - Lewin D et al (2010) Assistive Technologies for Older and Disabled People in 2030



1) *Vezetékes*: Az intelligens otthonok berendezései és szolgáltatásai vezetékes rendszerrel, például optikai szálakkal, kábellel és Powerline-al kapcsolódnak. Ebben a rendszerben az eszközöket általában közvetlenül a hálózati áramra csatlakoztatják.

2) *Vezeték nélküli*: Számos új intelligens otthoni készülék vezeték nélküli kommunikációs technológiát használ, mint például az infravörös és a rádiófrekvenciás (RF). Mivel a rádióhullám áthatolhat falakon, padlón és szobákon keresztül, az intelligens otthonokban lévő eszközök vezeték nélkül kommunikálhatnak.

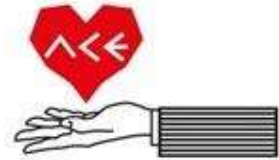
3) *Mind a vezetékes, mind a vezeték nélküli*: Néhány okos otthoni hálózati szabvány a vezetékes és a vezeték nélküli technológia használatával is működhet.

Okos otthon készülékek

Az intelligens háztartási készülékek olyan intelligens tárgyak, amelyek fokozzák az ember életmódját, a kényelem és a biztonság stb. tekintetében. Az alábbiakban láthatóak a leggyakoribb és legfontosabb eszközök, mint például:

1) *Főzőlap és sütő biztonsági ellenőrzése*: sok idős ember feledékeny, amikor a személy biztonsága csökken. A főzőlapok és a sütők rendszeresen használt konyhai eszközök. Az idős ember könnyen elfelejtheti kikapcsolni a főzőlapot és a sütőt a főzés után, főleg az elektromosokat, amit nehezebb észrevenni. A a sütőeszközök kikapcsolásának elfelejtésével, veszélyes környezetet hoz létre, vagyis ez lehet a tűz vagy véletlen érintkezéssel való sérülés esetleges oka. A főzőlap- és a sütőbiztonsági szabályozás hőmérséklet-érzékelőkkel szabályozza a főzőlap vagy a sütő hőjét, és levágja az áramellátást, ha a hő eléri a biztonsági határértéket.

2) *Alvásminta megfigyelés*: Az ágy szenzorokkal van felszerelve, amelyek érzékelik az ágyban tartózkodó személy jelenlétét, légzését, pulzusát és mozgását. Az alvásminta-megfigyelés alkalmazható az alvás állapotára, például nyugtalan alvásra, gyors aktivitás-változásra vagy szokatlan változásra az egyén tipikus rutinjában. Például egy olyan személy, aki rendszerint korán kel fel, de egy bizonyos napon hosszabban kel fel. Ez azt jelezheti, hogy az illető súlyos beteg vagy balesete volt, amely a mozgásképtelenséget okozhatja. Egy másik példa az éjszaka folyamán, hogy egy személy kimutatható, hogy elhagyja az ágyat, de nem tér vissza egy ideje, ez azt jelezheti, hogy az illető balesetet szenvedhetett vagy



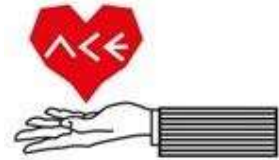
vészhelyzetben van.

3) *Okos ágyak:* A pulzus, a mozgás, a légzés és a jelenlét észlelésére érzékeny érzékelőkkel felszerelt okos ágy rendkívül előnyös fegyver lesz az idősök ellátási arzenáljában. A páciens alvásának élettani szempontjainak figyelemmel kísérése minden fontos kvantitatív adatot visszaad az orvosoknak. Az aktivitás szintjének hiánya vagy jelentős változásai figyelmeztethetik a gondozókat és esetleg a sürgősségi személyzetet a potenciális vészhelyzetekre. Például ha egy beteget észlelnek, hogy elhagyta az ágyát, és egy ideje nem jött vissza, ez balesetet vagy más beavatkozást igénylő esetet jelenthet.

4) *Esés érzékelők:* A esések az egyik legnagyobb veszélyt jelentik az idősök számára, és a legfontosabb félelmek között szerepelnek számos felmérési eredmény szerint ebben a korcsoportban. Így a Mihailidis mennyezeti érzékelője (egy mennyezeti érzékelő, a háztartási füstérzékelő méretével megegyező, amely képes felismerni, amikor egy beteg elesett, valódi segítséget tud nyújtani az esések miatti halálozási arány csökkentésében. A készülék úgy lett megtervezve, hogy a hiba elkerülése érdekében a páciens és a rendszer között egy verbális párbeszéd jön létre, azért, hogy meggyőződjön arról, hogy tényleg esés történt-e, mielőtt vezeték nélküli kommunikáció útján hívást bocsátana ki egy központi vezérlőegységnek. Fejlett érzékelő és számítógépes látás segít az egységnek, hogy azonosítsa a páciens testtartását, és így értékelje, mi az esés, és mi nem az.

A jelenlegi normák szerint a hordozható készülékek használata az elterjedt, amelyek nyomógombokkal vannak ellátva, amelyeket leesés esetén kell megnyomni. Ez a szokásos gyakorlat a nyugdíjas otthonokban, valamint egyes magánlakásokban. Azonban ez a módszer gyakran sikertelen, akár az eséssel fennálló sérülés súlyossága, a páciens kognitív károsodásának szintje, akár a beteg az iránti aggodalma miatt, hogy tehernek érzi magát.

5) *Vészjelzés:* A vészhelyzeti jelző általában olyan eszköz, amely olyan gombokat tartalmaz, amelyeket a felhasználó veszélyes vagy vészhelyzetben használhat, amikor azonnali segítségre van szüksége. Ha egy gombot megnyom, a készülék automatikusan egy vészhelyzeti üzenetet küld egy kijelölt személynek vagy szervezeteknek, mint például a család, az orvosok, a rendőrség stb. Az eszköz beprogramozható, hogy különböző gombokat társítson az egyes kapcsolatokhoz, például az A gomb az Ambulanciához. A vészhelyzeti riasztás egy olyan helyérzékelő érzékelővel van felszerelve, mint például a globális helymeghatározó rendszer (GPS), amely lehetővé teszi a helymeghatározó

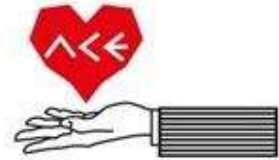


információk küldését a vészhelyzeti üzenetben, amivel így gyorsabban lehet reagálni az eseményre.

6) *Automatikus világítási rendszer:* Az automatikus világítási rendszer lehetővé teszi, hogy az intelligens otthon minden fényét automatikusan bekapcsolja és kikapcsolja, ha egy személy a biztonságosabb környezetet elősegítő területen tartózkodik. A rendszer mozgásérzékelővel érzékeli a személy mozgását az automatikus megvilágítás biztosítására. Ezen túlmenően, az energiatakarékosság érdekében a rendszer fényérzékelővel is rendelkezik, amely lehetővé teszi a rendszer működését csak éjszaka vagy sötét környezetben. Az automata világítási rendszer bármilyen helyiségben használható, pl. Hálószoba, nappali, WC, stb, vagy a lépcsőkön. A rendszerre egy példa, ha az ember éjszaka sétál le a földszintre, a rendszer megvilágítja a lépcsőfokokat, és növeli a láthatóságot, elősegítve a biztonságos környezetet.

7) *Videó megfigyelő rendszer:* A videómegfigyelő rendszer általában videokamerából és számítógépes rendszerből áll. Az embereket az intelligens otthonban figyeli. A videokamerákat olyan helyekre telepítik, amelyek felügyeletre szorulnak. Például olyan helyiségek, mint a nappali, a konyha, a folyosók stb. A videokamerák vizuális adatokat rögzítenek, amelyek később hasznos információk lesznek a megfigyelés szempontjából. A videómegfigyelő rendszert biztonsági célokra használják, mivel képes jól felismerni az emberi tevékenységet és viselkedést, ami gyors reagálást eredményez vészhelyzet és szokatlan tevékenység esetén, azaz eséseknél és egyéb baleseteknél.

8) *Tevékenység ellenőrző rendszer:* A tevékenység ellenőrző rendszer megfigyelhető az idős ember mindennapi élete (ADL), például a gyaloglás, állás, főzés stb. és lehetővé teszi a szokatlan tevékenységnél, pl esések esetén a gyorsabb reagálást. Az aktivitás-figyelő rendszer egy olyan karóra-szerkezetből áll, amely különféle érzékelőkkel van felszerelve, mint például a gyorsulásmérő, a rádiófrekvenciás azonosítás stb. A szenzoradatokat vezeték nélkül küldik el és számítógépes rendszerben tárolják, amely lehetővé teszi az engedélyezett személyek, például a család és az egészségügyi szakemberek számára, hogy figyelemmel



kísérjék a felhasználó tevékenységét bárhol és bármikor. Abnormális tevékenység észlelésekor az információkat minden meghatalmazottnak megküldik, hogy a felhasználó a lehető leggyorsabban megkapja a segítséget.

Van néhány aggodalom - a mérnökök, a gondozók, az ügyfelek, a családtagok között - az intelligens otthonokról, különösen a videómegfigyeléssel kapcsolatban. A magánéletbe való behatolásnak a fenyegetése nagyon valóságos, ami a videó megfigyelést érinti, és az utóbbi évtizedekben sokszor láttuk ezt a negatív reakciót, ahogy a CCTV felügyelet a külvilágban megnőtt. Alkalmazzuk ezt a félelmet a privát terünk esetében és megakadunk.

Annak ellenére, hogy az intelligens otthonok technológiájára általában pozitív válasz érkezett, a kutatók rengeteg ellentmondásos véleményt vettek észre. A videómegfigyelésen túlmenően sokan értékelték az alvás megfigyelést és a tevékenység ellenőrzést, ugyanolyan invazívnak, bár - ellentétben a videómegfigyeléssel - van lehetősége annak, hogy ez az gondolkodás idővel megváltozhat. Nehéz elképzelni egy olyan kort, amikor az emberek örömmel vennék a kamerák általi megfigyelést, bármilyen körülmények között, még akkor is, ha az a saját védelmükre lenne.

Számos európai és világméretű projekt, tanulmány és felmérés azt mutatja, hogy az intelligens otthoni technológiák az idősek ellátásának javára válik. Bár most az emberek bizonytalanságot érezhetnek az új technológiák elfogadásában, úgy vélik, hogy az intelligens otthoni eszközökkel való valós tapasztalatok nyújtása révén hasznosságukat és hatékonyságukat jobban értékelik majd.