

Az otthoni respiratórikus pulzoximetriás szűrővizsgálat (SVHM) jelentősége az obstruktív alvási apnoe szindróma (OSAS) diagnózisának felállításában a járóbeteg szakellátásban

Dr. Kiss Marianna, XVI. kerület Kertvárosi Egészségügyi Szolgálat,
Dr. Terray Horváth Attila, Honvéd Kórház Alvásdiagnosztikai és Terápiás Centrum

Az obstruktív sleep apnoe szindróma (OSAS) gyakori betegség, a felnőtt lakosság legalább 2-4%-át érinti és egyre nagyobb számban kerül felismerésre. Az OSAS diagnózisát objektív vizsgáló módszerek segítségével igazolhatjuk. A jelenleg elfogadott „gold standard” a több paraméteres alvás monitorizálás (polysomnographia, PSG), bár ez az eljárás drága, és Magyarországon kevés laboratóriumban érhető el. A vizsgálat csak alváslaboratóriumi körülmények között végezhető, ezért elengedhetetlen, hogy a komplex életfunkciók regisztrálása érdekében a páciens egy éjszakát az alváslaborban töltsön. A technika fejlődése lehetővé tette, hogy hordozható készülékeket (portable monitor, PM) is használjunk. Amennyiben hordozható készüléket használunk, az adatok kiértékeléséhez szomnológus képzettséggel rendelkező szakember szükséges, viszont a telemedicina adta lehetőségek kihasználásával ezek az eszközök bárhol alkalmazhatók. Az ún. otthoni alvás monitor (Sleep view monitor, SVMH) alvás közben regisztrálja a légáramlást, a légzési erőfeszítést, és a vér oxigén szintjét. A vizsgálat kivitelezésében jártas nővér könnyen fel tudja helyezni a készüléket, illetve alkalmas a készülék felhelyezésének oktatására is. Az alvási apnoe gyanús betegek számának növekedése miatt ez a módszer alkalmazható OSAS előszűrés céljából.

Obstructive sleep apnoea syndrome (OSAS) is a common disorder affecting at least 2-4% of the adult population and increasingly recognized in the population. The diagnosis of OSAS must be established by an objective testing. The gold standard is the polysomnography (PSG), but the method is expensive and is available only in a few laboratories in Hungary. This is done in a sleep lab, requiring the patient to spend the night in-lab, while the polysomnography (PSG) equipment records his/her physiological data. However, today with technological advancements we can use portable monitors (PM). Clinical sleep evaluations using PM must be supervised by a practitioner with board certification in sleep medicine, but we can use the PM anywhere with the help of telemedicine. A sleep view monitor, (SVMH) records airflow, respiratory effort and blood oxygenation. An experienced nurse can perform the application of PM sensors or directly educate the patient in the correct application of the

sensors. Because of the high number of the candidates this method can be used as a screening strategy for the diagnosis of OSAS.

BEVEZETÉS

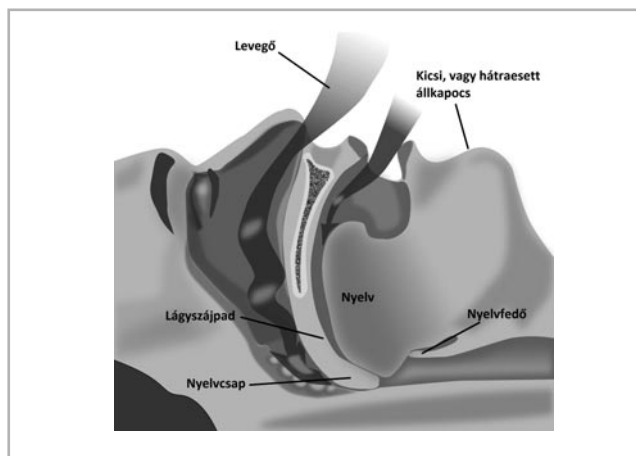
A XVI. kerület Kertvárosi Egészségügyi Szolgálat kardiológiai szakrendelése és tüdőgondozója 2013 augusztusa óta végzi a Honvédkórház Alvásdiagnosztikai és Terápiás Centrumával együttműködésben az alvási apnoe (obstructive sleep apnea syndrome: OSAS) gyanús betegek előszűrését, otthoni alvás monitorozását. Az obstruktív alvási apnoe szindróma (OSAS) előfordulási gyakorisága a felnőtt lakosság körében 2-4%-ra tehető (egyes szerzők szerint elérheti az 5-10 %-ot), főleg a férfiakat érinti, és az elhízás prevalenciájának növekedésével párhuzamosan feltehetően ez az arány emelkedni fog [12, 13]. Az OSAS-hoz gyakran társuló, szövődmenyként kialakuló állapotok komoly népességügyi és közlekedésbiztonsági jelentőséggel bírnak. A diagnosztikai „gold standard” az ún. polysomnográfia, az alvás egy éjszakás kardiorespiratórikus és neurofiziológias paramétereinek szimultán monitorozása és analízise alváslaboratóriumi körülmények között. A vizsgálat szomnológus kiértékelésével végezhető. Az OSAS előszűrő eszközök használata, a kórkép gyakori előfordulása és a költséges alváslaboratóriumi vizsgálatok miatt bevett gyakorlat számos országban [3]. Magyarországon erre az ellátó rendszer szűkös alvásdiagnosztikai kapacitása miatt már vannak példák (családorvosi praxis, fül-orr-gégészeti járóbeteg ellátás, pulmonológiai szakrendelők). Az előszűrésre alkalmas eszközök célja az OSAS gyanú felállítása, a súlyos fokú alvásfüggő légzéscsavarok felismerése. A screening eszközök egyszerű, a beteg otthonában egy kisméretű készülékkel elvégezhető mérést tesznek lehetővé. Rendszerint pulzoximetriás vizsgálatból és orrkánülön keresztül mért légáramlás monitorozásból állnak. A Honvédkórház Alvásdiagnosztikai és Terápiás Központjában három éve alkalmazzák előszűrés céljából a Somnocenter Alvászavar Központ közreműködésével az otthoni alvás vizsgáló monitort („sleep view home monitor”- SVMH) respiratórikus pulzoximéter eszközt, amely az apnoe/hypopnoe index, a véroxigén szaturáció és a pulzus ráta szimultán több napos mérésére alkalmas. A kiértékelést a Somnocenter által kifejlesztett távleletező rendszer segítségével végzik. Vizsgálatunkban arra kerestük a választ, hogy a járóbeteg szakellátásban a klinikai

tünetek, a 24 órás vérnyomásmérés adatai, valamint a tesztalkati jellemzők és a Berlin kérdőív által magas kockázatúnak ítélt betegek előszűrésére megbízható és hatékony módszer-e az otthoni alvási apnoe szűrés sleep view eszközzel.

AZ ALVÁSI APNOE MECHANIZMUSA

A betegség lényege, hogy alvás alatt ismétlődően légzéskimaradások alakulnak ki, amelyet vegetatív válasz, és az alvás folyamatát megszakító mikroébredés (arousal) követ. Apnoéről beszélünk, ha a légáramlás minimum 10 másodpercig 10% alá esik, hypopnoéről, ha ez 50% alá csökken. Az apnoék, és a hypopnoék összegének óránkénti átlaga az apnoe/hypopnoe index (AHI).

Az OSAS leggyakoribb oka a felső légutak inspiratórikus kollapszusa. Alvás alatt az izomelernyedés következtében a légúti ellenállás mintegy kétszeresére nő. A kollapszus naso-, oro-, és hipopharingeális magasságban, anterior-posterior irányban vagy koncentrikusan is létrejöhet. Lokális tényezők fokozhatják, úgy, mint az elhízásból adódó vastagabb nyaki zsírréteg, hipertrófiás nyelvgyök tonsillák, retrognathia, micrognathia, gátolt orrlégzés stb. Belégzésben a szájpad emelő és a hátsó garatfalat tartó izmok aktivitása nem emelkedik a belégzéssel szinkronban, ami átmeneti szűkületet, vagy teljes akadályt is okozhat (1. ábra).



1. ábra
Anatómiai viszonyok

Amennyiben a légúti szűkület mérsékelt fokú, az csupán folyamatos, ritmikus horkolást eredményez. Súlyos esetben belégzéskor teljes kollapszus jön létre. Az apnoe időtartama alatt folyamatosan csökken a vér oxigén szaturációja (súlyos esetben akár 40%-ig is eshet), melynek fokozódó bradycardia és vérnyomás esés a következménye. Az agy reagál a légzés elmaradására ezért hirtelen felébreszti az alvót, lehetővé téve, hogy újra megnyíljanak a légutak. Ez a felébredés általában annyira rövid ideig tart, hogy a beteg nem is emlékszik rá, úgynevezett mikro-ébredés során nagy horkantással áttöri a légúti akadályt. Apnoe létrejöhet a légzőközpont hibás működése miatt is, ezt az előbbivel ellentétben centrális alvási apnoének nevezik [3, 5, 10, 11, 16].

OSAS TÜNETEI

Az OSAS vezető tünete a horkolás és a nappali aluszékonyság. A horkolás lehet az obstruktív apnoé „hírnöke”, de megjegyzendő, hogy a halk, ritmikus, egyenletes horkolás nem feltétlenül kóros. A hangos, szünetekkel megszakított, irreguláris horkolás mindig alvási apnoéra gyanús. Az apnoékat, hypopnoékat és a légzési erő kifejtéseket követő, azt megszüntető mikro-ébredések lecsökkentik, súlyos kórképekben teljesen megakadályozzák a mély alvást. Az alvás mélysége a felületes alvás stádiumok és az ébrenlét között alternál, ami nappali vészes aluszékonysághoz vezet. Másodlagos tünetként jelentkezhetnek a nyugtalan alvás, nappali fáradékonyság, személyiségváltozás, hangulatzavar, depresszió, a kognitív funkciók romlása, csökkent libidó, nocturia, éjszakai fej, tarkó, felsőtestizzadás, reggeli fejfájás, szájszárazság [3, 11, 13]. Az OSAS során jellemző heves ébredési reakciók gyakori lábmozgást, nyugtalan alvást, gyakran periódikus láb mozgászavart eredményeznek [3, 5].

OSAS-RA HAJLAMOSÍTÓ TÉNYEZŐK

- **Elhízás:** az alvási apnoés betegek 60-90%-a túlsúlyos. A kóros zsírszövet szervezeten belüli eloszlása sem közbős, a nyak körfogat pl. szorosabb korrelációt mutat az OSAS-sal, mint a BMI. Vastagabb nyak körfogat férfiban >43 cm, nőknél >40 cm
- **Nem:** A férfi/nő arány nem szelektált populációban 2-3:1, menopauza előtt az arány 10:1.
- **Genetikai tényezők:** Az OSAS kockázata 2-4 szerez egy olyan családban, ahol valamelyik családtagnak diagnosztizált alvászűrgő légzésszavara van.
- **Dohányzás és alkoholfogyasztás.** Irodalmi adatok alapján a dohányzás az OSAS-t súlyosbítja. Ez feltehetőleg a garatnyálkahártya következményes idült gyulladással van összefüggésben. Az alkohol izomrelaxáns hatása közismert, az esti alkoholfogyasztás átmeneti alvási apnoét okozhat, vagy a már fennálló légzésszavart lényegesen ronthatja.
- **Szedatívumok.** Az altató-nyugtató hatású gyógyszerek részben az izomrelaxáció fokozásával, részben az ébredési reakció késleltetésével az alvási apnoét súlyosbítják, így ezen, betegcsoportban – nem kezelt eseteknél – használatuk kontraindikált.

DIAGNOSZTIKA

Az OSAS két legjellemzőbb tünete a hangos szaggatott horkolás valamint a nappali aluszékonyság. Ezek alapján a közepesen súlyos, és a súlyos alvási apnoés betegek jelentős része kiemelhető – Horváth Róbert – OKTPI anyagában ez 70% [16]. Az alapellátásban az OSAS előszűrésre alkalmazható kérdőívek, (Berlin, STOP bang, Epworth kérdőív) a súlyos kórképek kiemelésére alkalmasak lehetnek. A kérdőívek mellett előszűrés céljából a beteg otthonában elvégez-

hető éjszakai, nazális légáramlás-méréssel bővített pulzoximetria vizsgálat terjedt el. Már a magyar piacon is elérhetőek az ún. ApneaABPM készülékek, melyek a 24 órás vérnyomás és pulzus profillal szimultán regisztrálják a vér oxigén szintjének változását, valamint a testpozíciót és aktivitást. Az előszűrően kiszűrt betegek pontos diagnózishoz az alvási diagnosztikai laboratóriumokban elérhető polyszomnográfia révén juthatnak, amelyet szomnológus értékeli ki és véleményez. A polyszomnográfia egy olyan multiparaméteres monitorozás, amely lehetővé teszi az alvás alatt szimultán több életfunkció regisztrálását és analizését, így egyidejűleg kapunk információt a beteg agyi elektromos tevékenységéről (EEG), szemmozgásáról (EOG), izomtónusáról (EMG), szívritmusáról (EKG), véroxigén szintjéről (SPO2), mellkasi és hasi légzéséről, szájon és orron keresztüli légáramlásáról, horkolásáról, alvás közbeni testpozíciójáról, lábmozgásáról [3].

AZ OSAS SÚLYOSSÁGÁNAK MEGHATÁROZÁSA

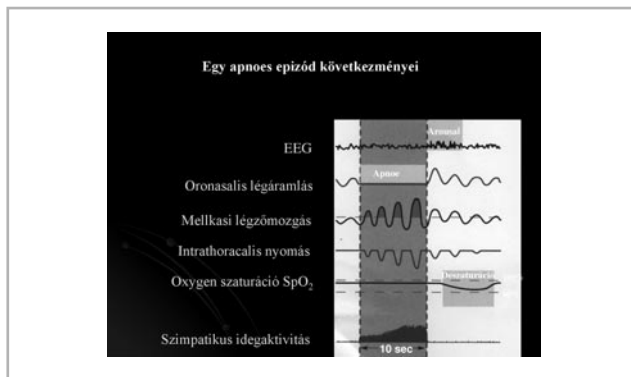
Az OSAS súlyosságának megítélésében legfontosabb paraméter az apnoe-hypopnoe index (AHI), mely megmutatja az alvásóránként átlagosan bekövetkező apnoe-k és hypopnoe-k számát. Emellett lényeges jellemzője a teljes alvásidőben mért 90% alatti oxigén szinten eltöltött alvás idő aránya, a légzészavar index (respiratory disorder index, RDI), amely magába foglalja az AHI mellett a légzési erőki-fejtések okozta mikroébredéseket, utalva ezzel az alvás fragmentáció mértékére [3, 5].

Apnoe-hypopnoe index (AHI) alapján a súlyossági stádiumok a következők

- <5: normális
- 5–15: enyhe OSAS
- 15–30: mérsékelt OSAS
- >30: súlyos OSAS

OSAS AKUT KARDIOVASZKULÁRIS KÖVETKEZMÉNYEI

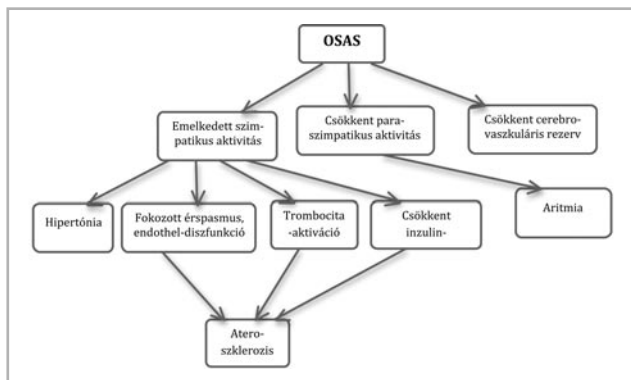
Apnoe során az oxigén szaturáció gyorsan csökken (2. ábra), ez különböző szívritmuszavart, súlyos esetben akár kamrafibrillációt vagy aszisztóliát is okozhat. Az artériás CO2 koncentráció apnoe esetén 30 másodperc alatt éri el a kevert vénás vérnek megfelelő értéket (46 Hgmm). A mikroébredés (arousal) kiváltásában részben a hipoxia és hiperkapnia, részben pedig a légzési effort játszik szerepet. A keringési rendszert megviselik a zárt felső légút melletti erőltetett légző mozgások, az intrapleurális nyomásingadozás gyakran a fizioiogiás tízszereése (-100 Hgmm). Gátolt a jobb kamra telődése, légzésfázissal szinkron ingadozik az ejekciós frakció. Tachycardia és bradycardia váltja egymást. A vérnyomás kontrakcióról kontrakcióra más és más értéket mutat. Ez utóbbi jellemző OSAS-ra [16].



2. ábra
Egy apnoe epizód következményei (Dr. Szakács Zoltán OSAS és stroke, stroke és OSAS előadás anyagából)

SZÖVÖDMÉNYEK

A légzési eseményekkel (apnoe, hypopnoe) együtt járó intermittáló hipoxia az adrenerg és a renin-angiotenzin rendszer (RAS) aktivációjához és következményes tartós vérnyomás emelkedéshez vezet. Az OSAS esetében igazolt endothel dysfunkció ugyancsak hozzájárul a hipertóniához, a vaszkuláris NO csökkenése következtében kialakult vazokonstriktió miatt. A hyperinsulinaemia, mely különösen túlsúlyos apnoes egyénekben fordul elő, szintén fokozza a hipertóniát, mivel a hyperinsulinaemia növeli a renalis nátrium reabszorpciót, károsítja a vazodilatációt és tovább növeli a szimpatikus aktivitást [6]. A növekedési hormon (GH) döntően az első mély alvásfázisban választódik el, ami OSAS-ban hiányzik. Feltételezések szerint a GH hiánya felelős a betegek gyakori elhízásáért (a GH-nak erős lipolitikus aktivitása is van). A GH-hoz hasonlóan a tesztoszteron szekréciója is zavart szenved, ami libidó csökkenésben nyilvánulhat meg (3. ábra).



3. ábra
Az alvási apnoe és a kardiovaszkuláris események kapcsolata

A hipertónia prevalenciája OSAS esetében 35-80% és az OSAS súlyosságával arányosan növekszik. A hipertóniás betegek között az OSAS prevalenciája mintegy 50%, míg a terápia rezisztens hipertóniás populációban ennél jóval magasabb (>80%). Mindezek alapján az OSAS a leggyakoribb szekunder hipertónia kórok. Az OSAS-hoz társuló hipertónia jellegzetesen diasztolés, nocturnális túlsúlyú, gyakran maskírozott, nondipper típusú. Mivel a rezisztens hipertó-

nia hátterében az esetek jelentős hányadában OSAS áll, ezért ezekben az esetekben OSAS irányába történő kivizsgálás mindenképpen indokolt [6]. Torzsa és munkatársai [15] munkája nyomán az OSAS-sal diagnosztizált betegek körében kétszer gyakoribb a magas vérnyomás, és háromszor gyakoribb a szívizominfarktus, mint az átlag népességben. OSAS fennállása esetén elmarad az éjszakai vérnyomáscsökkenés, nő a szív- és érrendszeri halálozás, a szívinfarktus, az éjszakai hirtelen szívhalál kockázata. Bizonyított a szívelégtelenségre ható befolyása is. Az obstruktív alvási apnoe szindróma fennállása esetén szignifikánsan magasabb a stroke és a bármely okból bekövetkező halál rizikója, és ez a kockázat növekedés független egyéb rizikófaktoroktól, beleértve a hipertóniát is [7]. A III. Magyar Kardiiovaszkuláris Konszenzus Konferencián az OSAS-t az új kardiometabolikus rizikófaktorok közé sorolták be. Amennyiben az apnoe-hypopnoe index >20/óra, az nagy rizikót jelző állapot [8].

OSAS szövődmények:

- Szisztémás hipertónia
- Szívritmus zavarok
- Angina pectoris, AMI
- Szívelégtelenség
- Pulmonális hipertónia
- Stroke/TIA
- Korai mentális zavarok (multiinfarct dementia), depresszió
- Potencia és libidó csökkenés

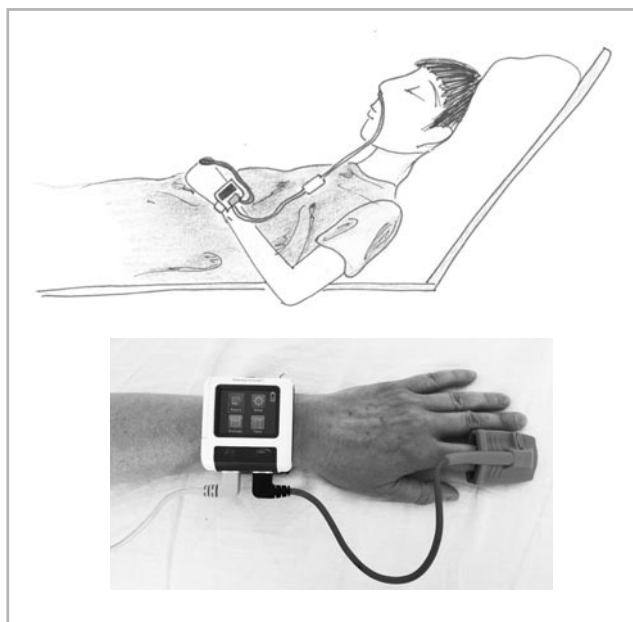
NEUROPSZICHOLÓGIAI KÖVETKEZMÉNYEK

A betegség legjellegzetesebb klinikai tünete a nappali aluszékonyosság. Enyhe esetben csak koncentrációzavar, memóriazavar formájában jelentkeznek, monoton tevékenység közben a beteg gyakran elbóbiskol. Súlyos esetben aktív tevékenység közben is elalhat az érintett személy. A nappali aluszékonyosság, figyelemzavar befolyásolja a munkaalkalmasságot, munkateljesítményt, valamint a gépjárművezetői alkalmasságot. Az elalvásos balesetek jelentős hányadában kezeletlen alvási apnoe betegség áll a háttérben. Különösen veszélyeztetettek a hivatásos gépkocsivezetők a fizioiógias alvásrítmus felborulása miatt (különösen, ha testsúlyfeleslegük vagy más hajlamosító tényezőjük is van. Az apnoe-hypopnoe index (AHI) emelkedésével a baleseti kockázat egyre nagyobb. Pierobon, Giardini, Fanfulla, Callegariés Majani [17] vizsgálatában több, mint 30%-nál mutattak ki legalább egy kognitív funkció zavart. A beteg zavarttá válik, szorongással küzd. A depresszió is fokozódik OSAS-sal diagnosztizált betegeknél, általános életminőségük romlik. A legnagyobb eltérést a vitalitás, erőnlét, mentális egészség területén mutatható ki. Mindez kihat a beteg általános egészségképére, energikusságára, emocionális életére. Ezeket a jellemzőket kiegészíti a beteggel együtt élő partner rossz közérzete, aki a hálótárs horkolása miatt nem tud pihentetően aludni. Ennek következményeként ő is

depresszióssá válhat, a családi kapcsolatok megromolhatnak [9].

VIZSGÁLATUNKBAN RÉSZTVEVŐ BETEGEK ÉS AZ ALKALMAZOTT MÓDSZEREK

2013 augusztusa és 2015 májusa között Intézményünk kardiológiai és tüdőgyógyászati szakrendelésén mintegy 100, OSAS-ra gyanús betegnél végeztük el az otthoni respiratórikus pulzoximetria vizsgálatot (4. ábra). A betegek kiválasztása az auto és heteroanamnézis, a status (BMI, abdominális elhízás, nyak körfogat), a Berlin kérdőív, az ABPM, és a 24 órás Holter monitorizálás alapján történt. A betegeknél gégészeti vizsgálat is történt, az esetleges organikus légúti akadály kizárása céljából. Minden betegnél kitöltöttük a Berlin kérdőívet (5 ábra). A kérdőív rákérdez az alvás minőségére (horkolás, légzés kimaradás), nyak körfogatra, magas vérnyomásra, aluszékonyosságra tevékenység közben és nyugalomban, valamint az éjszakai vizeletre. 9 pont felett nagy valószínűséggel súlyos OSAS áll fent, 6-8 pont között OSAS valószínű, 6 pont alatt nem valószínű a betegség (alacsony rizikó).



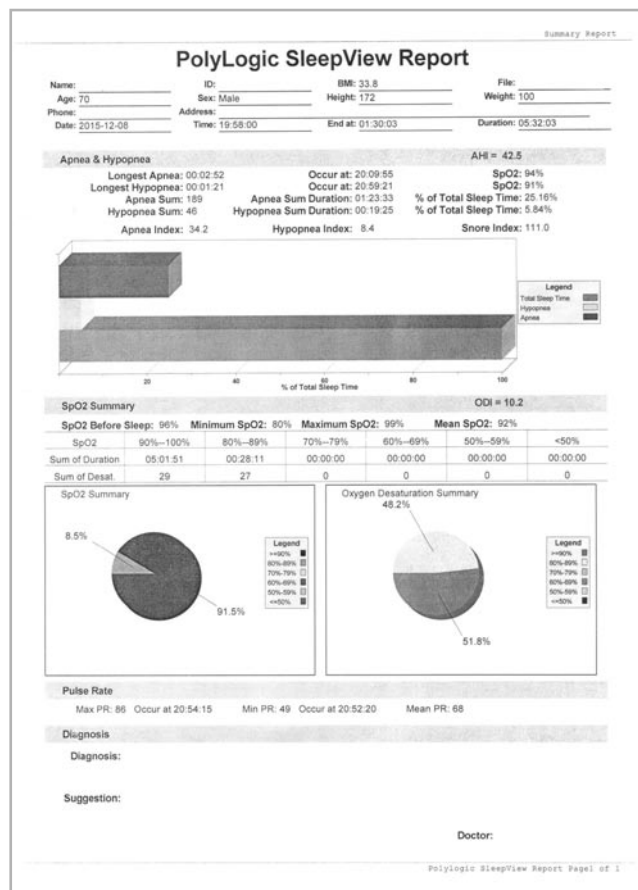
4. ábra
SVHM eszköz használata

Berlin kérdőív

- horkolás (2) hangos horkolás (2)
- légzés elakadás néha (3) gyakran (5)
- nyak körfogat ffi > 43 cm (5) nő > 40 cm (5)
- kezelt magas vérnyomás (2)
- váratlan fáradtság, álmoság nyugalomban (2), autóvezetés közben (2)
- nycturia (2)

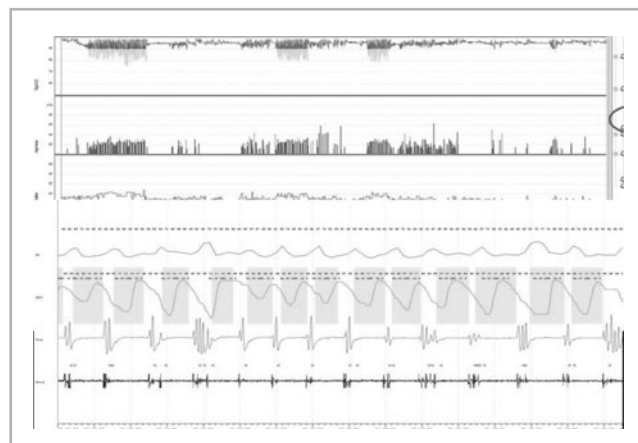
A vizsgálat kivitelezése

Az otthoni alvás monitorozás egy egyszerűen alkalmazható hordozható készülék segítségével történik (4. ábra). A



5. ábra Sleep view report (súlyos OSAS)

vizsgálat során egy érzékelőt helyezünk a beteg mutató ujjára, mely alvás közben folyamatosan regisztrálja a vér oxigén szintjének változását. Az orra helyezett külső szonda a levegő áramlását méri. Alvási apnoeban így kimutatható az oxigén szint csökkenése a légzésszünetekben és emelkedése a felébredés során. A készülék otthoni korrekt felhelyezésének és használatának oktatását szakasszisztenseink végzik. A kapott regisztrátumot (6. ábra) egy internetes



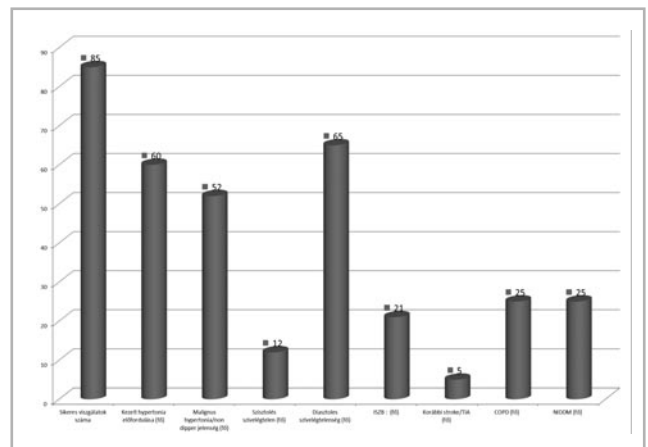
6. ábra Sleep view szűrőeszkővel regisztrált paraméterek – súlyos OSAS gyanúja

felületre töltöttük fel. A távleletező programon keresztül a tömörített vizsgálati adatok (az adatvédelmi előírások szigorú betartása mellett) az arra jogosult kiértékelő szomnológusnál elérhetővé váltak, majd a már validált szakvéleményt – előzetes email-es értesítést követően – kaptuk vissza (6. ábra). A távleletező rendszert és a szomnológus háttérét a SomnoCenter Alvászavar Központ biztosította. Az előszűrést követően a kiemelt betegeket polyszomnográfia (PSG) vizsgálatra a Honvédkórház országos ellátást biztosító Alvásdiagnosztikai és Terápiás Központjában fogadták.

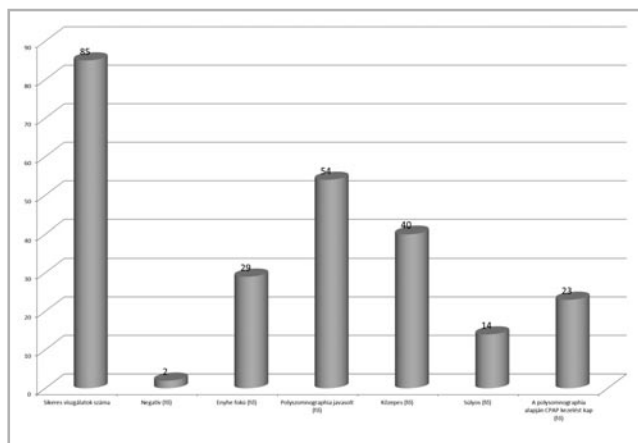
A betegek jövőbeni vizsgálati kimenetelét a szomnológiai vélemény alapján a SleepViewReport eredménye határozta meg (AHI index, SpO2 summary). Enyhe, vagy negatív esetben nem történt további vizsgálat, közepsúlyos esetben, ún. nem sürgős polyszomnográfias vizsgálatra jegyezték elő a pácienseket, súlyos esetben az alvászabor munkatársai a beteget sürgősségi alapon hívták be polyszomnográfiaira, a beteg és a beküldő intézet értesítésével. Ha az alvás riport alapján más alvászfüggő légzőszavar lehetősége merül fel, úgy ennek további vizsgálata is javasolt. Amennyiben az otthoni alvásmonitorozás technikai okok miatt nem sikerül, és a preteszt alapján magas kockázatú betegről van szó, úgy mindenképpen el kell végezni a PSG-t.

EREDMÉNYEINK

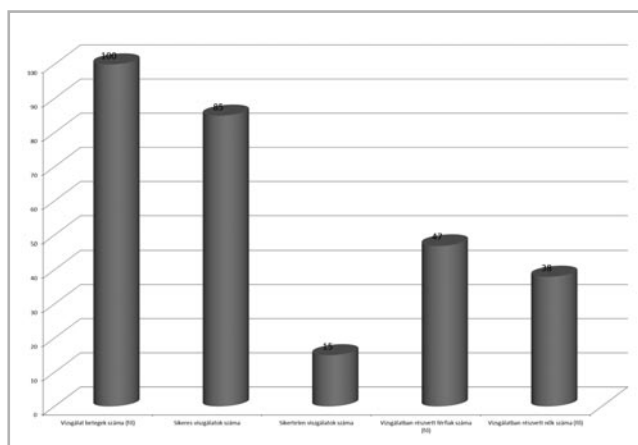
A vizsgált időszak alatt kardiológiai és tüdőgyógyászati szakrendelésünkön az anamnézis, a status, az ABPM és /vagy HOLTER vizsgálat és a Berlin kérdőív eredményei alapján 100 betegnél merült fel OSAS gyanúja. Betegeink átlagéletkora 55 év, az átlagos BMI 35 volt. Minden beteg megkapta otthonra a SVHM-t. 100-ból 85 vizsgálat volt értékelhető. (A beválasztott betegek 85%-a). Ebből, 55,3% férfi, 44,7% nő. (7. ábra). 60 beteg (75%) volt hipertóniás, 52 esetben (61%) malignus hipertónia és/vagy non dipper jelenség volt megfigyelhető. Diasztolés funkciózavart szív ultrahang vizsgálattal 65 esetben (76%) regisztráltunk, míg szisztolés szívelégtelenséget mindössze 12 esetben (14%). Betegeink között ismert koszorúér betegség 21 esetben



7. ábra Szövődmények, kísérőbetegségek megoszlása a vizsgált betegcsoportban



8. ábra
Vizsgálati eredményeink



9. ábra
Sikeres vizsgálatok száma, nemek szerinti megoszlás

(25 %) szerepelt. Agyi vaszkuláris eseményt az anamnézisben 5 betegnél (5,8%) igazoltunk. Betegeink között 25 fő (29%) szenvedett COPD-ben és szintén 25 fő (29%) 2. típusú cukorbetegségben (8. ábra.)

A 85 értékelhető vizsgálatból 2 esetben (2,35%) nem találtunk alvás függő légzésszavart, 29 főnél (34%) enyhe, 40 főnél (40%) közepes, 14 (16%) esetben pedig súlyos OSAS-t jeleztek a mért paraméterek. A közepesnek és súlyosnak vélt esetekben (54 fő, 63%) megtörtént a poliszomnográfias vizsgálat. A poliszomnográfia alapján 27%-nak (23 fő) javasoltak CPAP kezelést (9. ábra). Az enyhe- és középsúlyosnak diagnosztizált esetekben testsúlycsökkentést, a dohányzás elhagyását és az alkohol fogyasztás minimalizálását, valamint az altatók és nyugtatók használatának kerülését javasoltuk, itt CPAP kezelés még nem indokolt, vagy a beteg elzárkózott a használatától. A vérnyomás csökkentésére elsősorban ACEI-t és szelektív bétablokkolót (carvedilol), vagy imidasolin agonistát javasoltunk.

KONKLÚZIÓ

Az otthoni alvás-monitorozás (SVHM) OSAS gyanú esetén megbízható és hatékony szűrő módszer. Betegeink

ennek alapján kerültek poliszomnografiára. A vizsgálat kivitelezése egyszerű, a beteg otthonában végezhető, nincs mellékhatása, nem jár lényeges kellemetlenséggel, szükség esetén többször ismételhető. A negatív esetek biztosan kiszűrhetőek, így feleslegesen nem terhelik az egészségügyi ellátórendszert, csökken az alváslaborokban a várakozási idő. Felgyorsítja a veszélyeztetett betegek kivizsgálását (alváslaborba jutását) és kezelését. A betegek kiválasztása és a szűrővizsgálat kivitelezése nem igényel szomnológus szakképzettséget. Jól kihasználhatóak a telemedicina adta lehetőségek, hiszen a betegek kiválasztása és a szűrővizsgálat kivitelezése során helyben nem szükséges szomnológus szakorvos jelenléte, az on-line beküldött lelet kiértékelését a szakorvosok alvás központban saját időbeosztásuk alapján végzik. A szűrővizsgálat az ország bármely távoli pontján (alváscentrumoktól távol) is elvégezhető, csupán internet kapcsolat és informatikai háttér megléte szükséges. A betegek hosszú távú utánkövetése és a terápia hatékonyságának lemerése OSAS tekintetében az alváslaborban történik, míg a szövődmények tekintetében (hipertónia, ritmuszavar, diabetes, obezitás, agyi vaszkuláris események stb.) a kardiológiai és tüdőgyógyászati szakrendelés monitorozza a betegeket. A CPAP terápia hatékonyságát nagymértékben befolyásolja a beteg compliance. A szakorvosi viziteken folyamatosan rá kell kérdezni a készülék használatára, valamint a használatot akadályozó esetleges problémákra [14].

A SZŪRŐVIZSGÁLATBAN REJLŐ TOVÁBBI LEHETŐSÉGEK

2014-ben a hazai utakon 290 közlekedési baleset történt azért, mert a vezető elaludt a volánnál. A kezeletlen OSAS betegek egészséges társaikhoz képest 2-3-szor valószínűbben okoznak közlekedési balesetet [1]. Egy 2004-es nemzetközi kutatás szerint a hivatásos sofőrök 59,6%-a szenved valamilyen alvásfüggő légzésszavart, és 15,8%-a obstruktív alvási apnoe szindrómában [2]. Magyarországon 2015. április 1-jén lépett hatályba a 13/1992. (VI.26.) NM rendelet módosítása. 2015. áprilistól csak annak a gépjárművezetőnek adható, illetve hosszabbítható meg a vezetői engedélye, akinél nem merül fel az obstruktív alvási apnoe gyanúja. A mérsékelt, vagy súlyos alvási apnoében szenvedő gépjárművezetők esetében akkor újítható meg a jogosítvány, ha alvási diagnosztikai központban kiállított szakorvosi véleménnyel tudják igazolni a terápia következtében bekövetkező állapotjavulást. Ez többlet terhet ró az alapellátásra, elsősorban a háziorvosokra és foglalkozás egészségügyi szakorvosokra és az alvási diagnosztikai laboratóriumokra egyaránt. Az alvászavar-gyanús sofőrök esetében az alábbi protokoll ajánlott: A háziorvosnak vagy a foglalkozás egészségügyi szakorvosnak egy, a témában jártas EU szakmai bizottsága által kidolgozott, valamint a magyar szomnológusok által is elfogadott és ajánlott segédlet áll rendelkezésre (www.somnocenter.hu/orvosoknak). A segédlet alapján a gépjárművezetői engedélyt kiadó, meghosszabbító orvos dönt az egyén alkalmasságá-

ról, úgy, hogy az illetőt az OSAS vonatkozásában biztonságos, vagy nem biztonságos kategóriába sorolja. A nem biztonságos egyént további előszűrő vizsgálatra (SVHM) kell küldenie. Amennyiben az AHI>15, úgy alvási diagnosztikai központban végzett, polisznomnográfias vizsgálat szükséges a diagnózis felállításához és a kezelés meghatározásához. Természetesen minden háziorvos és foglalkozás egészségügyi szakorvos nem lehet ellátni SVHM-al. Ezért logikusnak tűnik ezeket a szűrővizsgálatokat kistérségi szinten (70-100 000 főt jelentő populáció) szervezni. Ennek érdekében területi járóbeteg szakrendelőkben, nagyobb populációt ellátó foglalkozás egészségügyi rendeléseken, vagy háziorvosi praxis közösségekben érdemes OSAS szűrőközpontokat létrehozni. A foglalkozás egészségügyi szakrendelések mellett szól az a tény, hogy az aktív, munkaképes korú egyének egy jó része – mivel nem érzi magát betegnek – nem jár háziorvoshoz, csak a kötelező munkakalkalmassági vizsgálatokon vesz részt, így ez az egyetlen

alkalom, amikor orvos látja őket. Ezen a szinten tehát OSAS gyanús egyének szűrése jogosítvány-hosszabbítás-tól függetlenül is végezhető.

Fenti rendelet alkalmazása jelentősen késleltetheti a jogosítványok megújítását. Komoly problémát jelent, hogy jelenleg Magyarországon mindössze 20 akkreditált szomnológus szakorvos van, az alvási diagnosztikai centrumok túlterheltek. Amennyiben a páciensnek CPAP készüléket rendelnek, úgy ez még OEP támogatással is jelentős anyagi terhet ró a használójára. A Magyar Alvásdiagnosztikai és Terápiás Társaság ezért szakmai javaslatokat és szükséges tennivalókat fogalmazott meg az irányelv hazai jogharmonizációjához, a rendelet végrehajthatóvá tételéhez szükséges források és a diagnosztikai kapacitások kialakításához, továbbá a házi- és foglalkoztatás egészségügyi orvosok, gépjárművezetők tájékoztatásához a rendeletmódosítás céljáról, és végrehajthatóságának módjáról [18] (<http://www.alvastarsasag.hu/jogositvany>).

IRODALOMJEGYZÉK

- [1] Standards and Guidelines for Drivers with Obstructive Sleep Apnoea syndrome, Re-port of the Obstructive Sleep Apnoea Working Group, 2013, Brussels
- [2] Howard ME, Desai AV, Grunstein RR, Hukins C, Armstrong JG, Joffe D, Swann P, Campbell DA, Pierce RJ: Sleepiness, sleep-disordered breathing, and accident risk factors in commercial vehicle drivers, *Am J Respir Crit Care Med*, 2004;170(9):1014-21
- [3] Clinical Guideline for Evaluation, Management and Long-term Care of Obstructive Sleep Apnea in Adults, *Journal of Clinical Sleep Medicine*, Vol. 5 ,No. 3, 2009
- [4] Dr. Ádám Á, Dr. Bondár B, Dr. Horonyi P, Fülöp L: ABPM a non-dipper hypertonia és OSAS szűrésében – Szűrési modell az alapellátásban, *Családorvosi Fórum* 2012;12(1-2):12-4.
- [5] Randerath WJ, Sanner BM, Somers VK: Sleep apnea, Current diagnosis and treatment
- [6] Pépin JL, Borel AL, Baguet JP, Tamié R, Lévy P, Mallion JM: Hypertension and sleep, *European Society of Hypertension Scientific Newsletter: Update on Hypertension Management* 2010, 11: No. 46
- [7] Klar Yaggi K, Concato J, Kernan WN, Lichtman JH, Brass LM, Mohsenin V: Obstructive Sleep Apnea as a Risk Factor for Stroke and Death, *Engl J Med*, 2005; 353:2034-2041 November 10, 2005 DOI: 10.1056/NEJMoa043104)
- [8] Dr Alföldi S: Kommentár az ESH hírleveléhez, *Hypertonia és Nephrológia*, 2015;19 (5): 193-240
- [9] Várkonyi E: Az obstruktív alvási apnoe tünetei és a családorvos szerepe a betegség diagnosztizálásában és kezelésében, <http://www.varkonyierika.hu/doc/download/pdf> (Megtekintve 2015.november)
- [10] Az Egészségügyi Minisztérium Szakmai Irányelve a felnőttkori alvásfüggő légzészavarok ellátásáról.(Érvényessége: 2009. december 31)
- [11] Losonczy Gy, Kunos L: Az obstruktív alvási apnoe, *MOTESZ Magazin*, 2008, 1. 32-38. old
- [12] Hornyák B, Ördögh I: Obstruktív alvási apnoe szindróma (OSAS) a Magyar Honvédség személyi állományának körében. Az OSAS kockázati tényezői, klinikai, pszichológiai- és katonae-gészségügyi jelentősége, *Hadtudományi Szemle*, 2015. VIII. évfolyam 2. sz.
- [13] Torzsa P: Az obstruktív alvási apnoe és a horkolás epidemiológiája és klinikai jelentősége a családorvosi gyakorlatban, PhD-értekezés, SOTE, Budapest, 2009
- [14] Torzsa P, Novák M, Mucsi I, Ádám Á, Kalabay L: A családorvos szerepe az obstruktív alvási apnoe szűrésében, felismerésében, *Orvosi Hetilap*, 2008, Nov. 149. évfolyam 48. szám, 2283-2290.
- [15] Torzsa P, Kalabay L, Ádám Á, Novák M, Mucsi I. Az obstruktív alvási apnoe klinikai jelentősége, a családorvos szerepe a betegek kezelésében, valamint gondozásában, *Orvosi Hetilap*, 2010, Okt. 151. évfolyam 42. szám, 1725-173
- [16] Horváth R: Az obstruktív alvási apnoe (OSAS) klinikuma, *IME* 2003; II./10: 36-40.
- [17] Pierobon A, Giardini A, Fanfulla F, Callegari S, Majani G: A multidimensional assessment of obese patients with obstructive sleep apnea syndrome (OSAS): A study of psychological, neuropsychological and clinical relationships in a disabling multi-faceted disease, *Sleep Med*, 2008, 9 (8): 882–889.
- [18] (<http://www.alvastarsasag.hu/jogositvany>)

A SZERZŐK BEMUTATÁSA



Dr. Kiss Marianna 1986-ban szerezte orvosi diplomáját a Semmelweis Orvostudományi Egyetemen. Aneszteziológus (1991), belgyógyász (1996) és kardiológus (2001) szakorvos. 2005-ben Okleveles Egészségügyi Szakmenedzser képesítést szerzett a Semmelweis Egyetem Egészségügyi Menedzserképző Központjában (MSC).

Előző munkahelyek: Semmelweis Egyetem Kútvölgyi Klinikai Tömb – Központi Intenzív Osztály, majd I. Belgyó-

gyászat (1987-1996), Bajcsy Zsilinszky Kórház Kardiológiai és Kardiológiai Rehabilitációs Osztály (1996-2001), Béke téri Egészségügyi Szolgáltató Kft. – Kardiológiai Szakambulancia vezetője 2001-től. Az ambuláns kardiológiai rehabilitációja szervezője, irányítója. 2003-2006-ig a Béke téri Egészségügyi Szolgáltató Kft. orvos igazgatója. A XVI. Kerület Kertvárosi Egészségügyi Szolgálat Kardiológiai Szakrendelésén 2006 decembere óta dolgozik. 2011 októberétől a XVI. kerület Kertvárosi Egészségügyi Szolgálat igazgatója, a Kardiológiai Szakambulancia vezetője.



Dr. Terray-Horváth Attila 2001-ben végzett a Semmelweis Orvostudományi Egyetem Általános Orvostudományi Karán. 2007-ben neurológiai, majd 2010-ben szomnológusi szakképesítést szerzett. 2015-ben tette le a szomnológus licence vizsgát. 2000-óta dolgozik a Honvéd Kórház Alvásdiagnosztikai és Terápiás Központjában, jelenleg adjunktusi beosztásban. A gyógyító munka mellett aktív szerepet vállal a szakorvos és az elektrofiziológus jelöltek oktatásában is. Rendszeres előadója a Magyar Alvás

Társaság kongresszusainak. A Szomnológia tankönyvben könyvfejezetet írt. Több tudományos cikk társszerzője. A SomnoCenter Budai Alvásdiagnosztikai Központ, vezető szomnológusa. Részt vett a 2012-óta alkalmazott, OSAS screening és távleletoző rendszer kifejlesztésében, jelenleg annak bevezetését koordinálja.

Tudományos érdeklődés és tevékenység: Noninvazív légzésterápiák alkalmazása komplex alvásfüggő légzészavarokban. Centrális légzészavarok vizsgálata szívelégtelenségben. SRBD előfordulása, post stroke betegekben, OSAS CPAP terápia alkalmazása stroke rehabilitációban hospitalizált betegek esetében.

Tudományos érdeklődés és tevékenység: Noninvazív légzésterápiák alkalmazása komplex alvásfüggő légzészavarokban. Centrális légzészavarok vizsgálata szívelégtelenségben. SRBD előfordulása, post stroke betegekben, OSAS CPAP terápia alkalmazása stroke rehabilitációban hospitalizált betegek esetében.

Mire képes egy cseppnyi (ön)bizalom? c. cikk folytatása a 7. oldalról

A szakdolgozók a program eredményességének kulcsát az őszinte, nyílt kommunikációban látták: **„A program lehetővé tette, hogy a betegek merjenek beszélni a vizelettartási problémáikról – miután a kérdéseinkkel nevén neveztük a dolgokat.”**

Kivétel nélkül minden megszólaló a legfontosabb eredménynek a vizelettartási zavart övező mély hallgatás megtörését tartja. A tény, hogy megnyíltak és segítséget kértek azok az érintett betegek, akiket a betegség olyan tevékenységekben is akadályoz, mint a közlekedés, vagy részvétel a társasági életben.

A véleményekről és tapasztalatokról szóló összefoglaló videó az alábbi linken tekinthető meg:

<https://www.youtube.com/watch?v=W0UKa57ZMjY>

A vélemények összecsengenek a program indításakor kitűzött célokkal. A már rekordszámú praxist és érdeklődőt elérő edukációs program hozzájárult a még nem ellátott inkontinens betegek felismeréséhez, az érintettek megszólításához. A praxisok rendelkezésére bocsátott tájékoztató- és szóróanyagok segítettek abban, hogy bátorítsa az érintetteket, hogy merjenek beszélni a problémájukról és szakemberhez forduljanak.

Külön öröm, hogy a program hatásaként sikerült mélyebb és bizalmasabb kapcsolatot kialakítani az orvosok, a szakdolgozók és a betegek között.

További információ a programról az alábbi linken elérhető: www.cseppnyionbizalom.hu, a kezdeményezők továbbra is várják a praxisok jelentkezését a programba, amit az alábbi linken tehetnek meg: www.cseppnyionbizalom.hu/register.