

Újdonságok az AASM kongresszusról

Dr. Szakács Zoltán
ÉPC-Honvédkórház

Bevezetés – Miről lesz szó?

Újdonságok az AASM kongresszusról

Tartalom:

Új terápiás irányok az alvási apnoe kezelésében

- GLP-1 receptor-agonisták szerepe az OSA kezelésében

Alvás és neurodegeneratív betegségek kapcsolata

- Alvászavarok, kognitív hanyatlás és megelőzés

Nők alvása és cirkadián egészsége

- Hormonális, életkori és társadalmi tényezők

Fogászati alvásmedicina

- Orális készülékek, új irányelvek és digitális technológiák

Központi alvási apnoe és phrenicus idegstimuláció

- Innovatív megoldások a centrális légzészavarok kezelésében

A fáradtság biológiája

- Új kutatási eredmények a fáradtság és regeneráció terén

SLEEP 2025

Seattle, WA June 8 - 11

C-01: YEAR IN REVIEW 2025

Saturday, June 7, 2025

GLP1RA in the Management of OSA

APSS Seattle SLEEP 2025



Atul Malhotra, MD

Vice Chair of Medicine for Research

**Peter C. Farrell Presidential Chair and Tenured
Professor of Respiratory Medicine**

President American Thoracic Society (2015-2016)

University of California San Diego, La Jolla, CA, USA

Associated Professional Sleep Societies ©

Disclosure: Eli Lilly, Livanova, Zoll, Powell Mansfield; ResMed philanthropic to UCSD

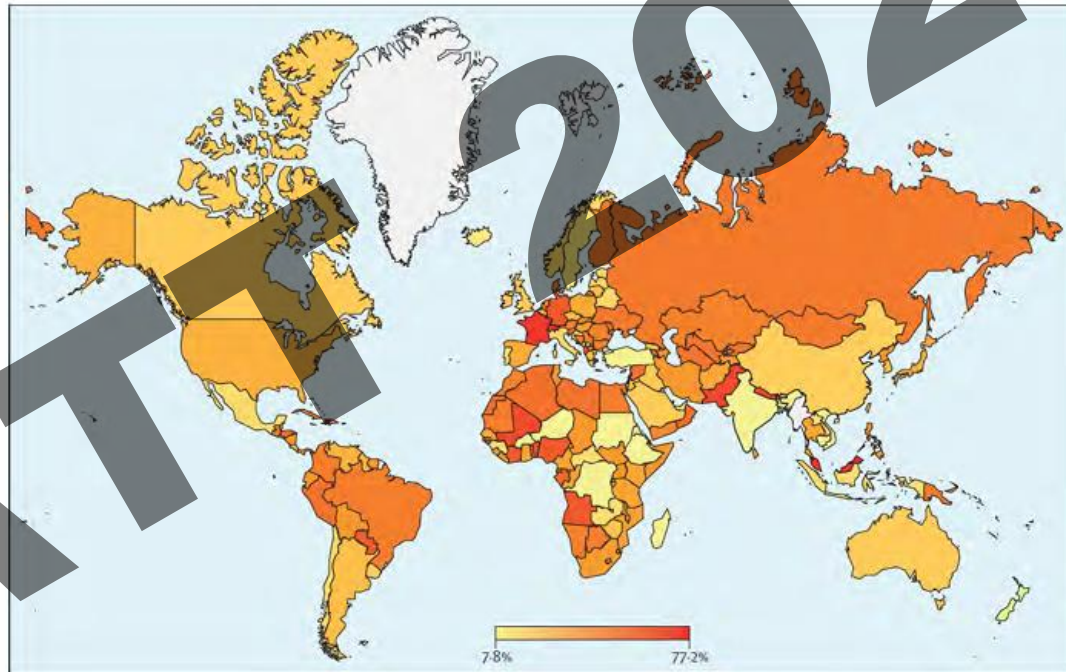
Sleep 3

Estimation of the global prevalence and burden of obstructive sleep apnoea: a literature-based analysis



Adam V Benjafield, Najib T Ayas, Peter R Eastwood, Raphael Heinzer, Mary S M Ip, Mary J Morrell, Carlos M Nunez, Sanjay R Patel, Thomas Penzel, Jean-Louis D Pépin, Paul E Peppard, Sanjeev Sinha, Sergio Tufik, Kate Valentine, Atul Malhotra

AHI ≥ 5
936,360,689



Lancet Respiratory Medicine 2019

GLP-1 receptor-agonisták az obstruktív alvási apnoe kezelésében

- • OSA világszerte kb. 1 milliárd embert érint, a terhelés folyamatosan nő.
- • CPAP az első vonalbeli kezelés, de a betegek 30–40%-a nem adherens.
- • Heterogén kórélettan – a „one size fits all” megközelítés nem hatékony.
- Új irány: az elhízás és a metabolikus tényezők célzása
- • GLP-1 receptor agonisták (pl. tirzepatid) → testsúly- és kardiometabolikus előnyök.
- • SURMOUNT-OSA: két fázis 3-as, randomizált, placebo-kontrollos vizsgálat.
- – Study 1: PAP nélkül, Study 2: PAP-terápia mellett
- – Beválasztás: AHI ≥ 15 /h, BMI ≥ 30 kg/m², diabetes nélkül
- • Primer végpont: AHI változása 52 hét alatt

Eredmények, biztonság és klinikai üzenet

- *Eredmények (tirzepatid vs. placebo)*
 - AHI csökkenés: $-25 \rightarrow -30$ esemény/óra
 - $\geq 50\%$ AHI-csökkenés: 60–70%
 - „Gyógyulás” (AHI < 15 + ESS ≤ 10): 40–50%
 - Hypoxiás teher: -65 – -75% , testsúly: -18 – -20%
 - Szisztolés vérnyomás: -8 – -10 mmHg, hsCRP: -45 – -50%
 - Alvásminőség (PROMIS): szignifikáns javulás
- *Biztonság és tolerálhatóság*
 - Fő mellékhatások: gastrointestinalis panaszok (enyhe–közepes)
 - 2 enyhe pancreatitis eset
 - Profil összhangban a GLP-1-analógok ismert biztonságosságával
- *Klinikai üzenet*
 - GLP-1RA: új, hatékony opció az elhízás-eredetű OSA kezelésében
 - CPAP továbbra is alapkezelés, de kombináció adja a legjobb kimenetet

SLEEP 2025

Seattle, WA June 8 – 11

A JOINT MEETING

AASM American Academy of
SLEEP MEDICINE®

S Sleep Research Society®
Advancing Sleep & Circadian Science

Associated Professional Sleep Societies

Sleep, Rhythms, and Dementia

Ruth Benca, MD, PhD

Wake Forest University School of
Medicine



Alvás, ritmusok és demencia – Ruth Benca (Wake Forest University)

Alvás és ritmusok az öregedés során

- Az életkor előrehaladtával **csökken az alvásidő és az alvás hatékonysága**, nő az éjszakai ébredések száma.
- **Cirkadián ritmusok ellaposodnak**: csökken a nappali aktivitás–éjszakai pihenés különbsége, különösen férfiaknál.
- **Agyi-gerincvelői folyadék (CSF) áramlás alvás közben** gyengül, ami rontja az agyi „tisztító” (glympatikus) funkciót és hozzájárulhat neurodegenerációhoz.
- Az idősödéssel együtt **megjelenő alvászavarok (inszomnia, OSA, RLS)** szoros összefüggést mutatnak kardiovaszkuláris, metabolikus és kognitív hanyatlással.

Alvás, ritmusok és demencia – Ruth Benca (Wake Forest University)

Alvászavarok és demenciakockázat

- **Meta-analízisek** szerint minden jelentősebb alvászavar növeli a demencia kockázatát:
 - Apnoe: HR 1,33
 - Inszomnia: HR 1,36
 - Egyéb zavarok: HR 1,33
- Hosszú és rövid alvásidő egyaránt rizikófaktor; **alváshossz és ritmus szabálytalansága** megelőzi a kognitív hanyatlást.
- **REM-fázisban jelentkező hypoxia (REM OSA)** különösen káros: összefügg a fehérállomány-károsodással és memóriaromlással.
- **Cirkadián ritmuszavarok** és **fragmentált aktivitásmintázat** nagyobb amyloid- β lerakódással járnak, főleg APOE- ϵ 4 hordozókban.

Alvás, ritmusok és demencia – Ruth Benca (Wake Forest University)

Kezelési lehetőségek és beavatkozások

- **CPAP-kezelés** csökkentheti az apnoés betegek demenciakockázatát.
- **Digitális CBT-i (alvás-kognitív terápia)** hatékony az inszomniás idősök körében.
- **Mindfulness és tDCS-intervenciók** javíthatják az alvásminőséget és kognitív funkciót enyhe kognitív zavarban.
- **A lassú hullámok (SOs) és alvási orsók (spindlek)** kulcsfontosságúak a memóriakonszolidációban és az Alzheimer-biomarkerek modulálásában.

Alvás, ritmusok és demencia – Ruth Benca (Wake Forest University)

A tDCS az angol *transcranial Direct Current Stimulation* rövidítése, magyarul: transzkraniális egyenáramú agyi stimuláció.

Ez egy nem invazív agyi stimulációs módszer, amelyet többféle idegrendszeri és pszichiátriai állapotban (pl. depresszió, stroke, demencia, alvászavarok) vizsgálnak.

Frontális lassú hullámú aktivitás (slow waves) fokozására használható alvás közben, ami javítja a memóriakonszolidációt.

Időseknél és enyhe kognitív zavarban szenvedőknél (MCI) tDCS-szel növelhető az alvás mélysége és a kognitív teljesítmény.

Alkalmazható inszomniás vagy cirkadián zavaros betegekben is az alvásminőség javítására.

A vertical yellow bar is on the far left. The background is a dark blue gradient with white wavy lines in the top left and bottom right. A large, faint '2025' watermark is centered. The Seattle skyline is visible at the bottom left, with the Space Needle prominent.

SLEEP 2025

Seattle, WA / June 8 – 11

A JOINT MEETING

AASM American Academy of
SLEEP MEDICINE

S Sleep Research Society®
Advancing Sleep & Circadian Science

*Women Sleeping &
Women Rising:
Updates on Sleep and
Circadian Health in
Women & Girls*

Katie Sharkey, MD, PhD, FAASM
June 7, 2025

Nők alvása és cirkadián egészsége – Katherine Sharkey (Brown University)

Alvásélettani és hormonális különbségek

- A nők átlagosan hosszabban alszanak, de gyakrabban tapasztalnak inszomniát és nem pihentető alvást.
- A hormonális ciklus (ösztrogén, progeszteron) erősen befolyásolja az alvás minőségét és a cirkadián ritmusokat.
- A menstruációs ciklus luteális fázisában (magas progeszteron) nő az éjszakai ébredések száma, csökken az alvás hatékonysága.
- Terhesség alatt fokozott alvásigény, de gyakori inszomnia, horkolás és alvási apnoe (különösen 3. trimeszterben).
- Menopauza idején: az ösztrogéncsökkenés miatt gyakori hőhullámok, éjszakai ébredések, alvásfragmentáció.

Nők alvása és cirkadián egészsége – Katherine Sharkey (Brown University)

Nőspecifikus alvászavarok és kockázatok

- Inszomnia: kétszer gyakoribb nőkben, különösen perimenopauzában és posztmenopauzában.
- Alvási apnoe nőkben gyakran atipikus tünetekkel jelentkezik (fáradtság, hangulatzavar, álmatlanság, nem feltétlen horkolás). Emiatt gyakran aluldiagnosztizált.
- Premenstruális alvászavarok (PMS, PMDD): cirkadián és hőszabályozási zavarokkal társulnak.
- Terhességi alvászavarok összefüggnek preeclampsia, gesztációs diabétesz és koraszülés fokozott kockázatával.
- Menopauza utáni alvászavarok fokozzák a kardiometabolikus betegségek és depresszió rizikóját.

Nők alvása és cirkadián egészsége – Katherine Sharkey (Brown University)

Cirkadián ritmus és társadalmi tényezők

- A nők cirkadián fázisa korábbi („morningness”) mint férfiaké, de a modern társadalmi elvárások (munka, család, gondozás) miatt gyakoribb a „social jetlag”.
- A műszakos munka, alváshiány és szociális stressz különösen káros nők esetében – növeli az elhízás, diabétesz, depresszió kockázatát.
- A reprodukzív hormonok és a cirkadián rendszer kölcsönhatásai befolyásolják a hangulatot, anyagcserét és alvásminőséget.

Nők alvása és cirkadián egészsége – Katherine Sharkey (Brown University)

Kezelési és prevenciós irányok

1. Célzott alvásintervenciók nők számára: CBT, relaxációs tréning, fényterápia, hőszabályozás.
2. PAP-terápia nőkre szabott beállítása (különösen terhességben és menopauzában).
3. Hormonpótlás, életmód- és alváshigiénés tanácsadás menopauzában.
4. Cirkadián egészség támogatása: megfelelő fényexpozíció, rendszeres alvásidő, társadalmi támogatás a nők napi terhelésének csökkentésére.



SLEEP 2025

Seattle, WA | June 8 – 11

A JOINT MEETING

AASM American Academy of
SLEEP MEDICINE®

S Sleep Research Society®
Advancing Sleep & Circadian Science

Associated Professional Sleep Societies

Screens and Sleep in Children and Teens

Anne-Marie Chang, PhD

Gyermekek, tinédzserek és a képernyők hatása az alvásra

Anne-Marie Chang, Penn State University

A képernyőhasználat elterjedtsége és alvásra gyakorolt hatása

Az életkor előrehaladtával nő a képernyőidő, különösen lefekvés előtt – az USA-ban a tinédzserek 80–90%-a használ telefont vagy tabletet az ágyban.

A képernyőhasználat késlelteti az elalvást és csökkenti az alvásidőt; a fiatalok 60–70%-a alszik kevesebbet a korosztályos ajánlásnál.

Az esti fényexpozíció (különösen a kék fény) elnyomja a melatonin-kiválasztást, késlelteti a cirkadián ritmust, és fáradtabb reggeleket eredményez.

A közösségi média és játékok fokozzák az éberséget, mentális aktivációt és stresszt – ez a „cognitive arousal” tovább nehezíti az elalvást.

Gyermekek, tinédzserek és a képernyők hatása az alvásra

Anne-Marie Chang, Penn State University

Objektív kutatási eredmények

1. Kísérletes vizsgálatok kimutatták, hogy mindössze 1–2 óra esti képernyőhasználat is 30–60 perccel eltolja az elalvás idejét.
2. Az aktigráfiás mérések szerint a képernyőt aktívan használó fiatalok alvásideje átlagosan 45 perccel rövidebb.
3. A „bedroom screen access” (ha a hálósobában is van eszköz) duplázza a rossz alvásminőség és a nappali álmosság előfordulását.
4. A nagyobb esti fényexpozíció (különösen 460 nm körüli hullámhossz) csökkenti a melatonin-szintet és késlelteti a testhőmérséklet-ciklust, ami a cirkadián óra eltolódását jelzi.

Gyermekek, tinédzserek és a képernyők hatása az alvásra

Anne-Marie Chang, Penn State University

Hosszú távú következmények

- A krónikus alváshiány serdülőkben összefügg:
 1. hangulatzavarokkal (depresszió, szorongás),
 2. gyengébb iskolai teljesítménnyel,
 3. elhízással és inzulinrezisztenciával,
 4. figyelemzavaros tünetekkel.
- A késleltetett alvásfázis (DSPD) és a „social jetlag” kockázata megnő az esti képernyőhasználó tinédzserek körében.

Gyermekek, tinédzserek és a képernyők hatása az alvásra

Anne-Marie Chang, Penn State University

Megelőzés és beavatkozási lehetőségek

- „Digital sunset”: képernyők kikapcsolása legalább 60–90 perccel lefekvés előtt.
- Kékfény-szűrő használata vagy meleg fényű beállítás esti órákban.
- Közös családi alvás- és eszközhasználati szabályok (pl. „no screens in bedroom”).
- A szülői példamutatás döntő szerepű – ha a szülő este nem használ telefont, a gyermek is kevesebbet fog.
- Oktatási programok és iskolai alvásegészség-educáció segíthetnek a viselkedés változtatásában.



SLEEP 2025

Seattle, WA | June 8 – 11

A JOINT MEETING

AASM American Academy of
SLEEP MEDICINE®

S Sleep Research Society®
Advancing Sleep & Circadian Science

Rest Unequal: Exploring Sleep Disparities and Health in African Americans

Dr. Dayna A. Johnson, PhD, MPH, MSW, MS

Rollins Distinguished Associate Professor

Sleep Epidemiology Research Group (SERG)

Department of Epidemiology

Rollins School of Public Health, Emory University

Contact: dayna.johnson@emory.edu

X: DrDaynaAJohnson

Az alvás egyenlőtlenségei és egészségügyi következményei az afroamerikai népességben

Dayna A. Johnson, PhD (Emory University)

Alvás, társadalmi egyenlőtlenségek és egészség

- Az alvás nemcsak biológiai szükséglet, hanem társadalmi tényezők által is meghatározott egészségügyi mutató.
- Az afroamerikai felnőttek és gyermekek körében rendszeresen rövidebb alvásidőt és rosszabb alvásminőséget mérnek, mint a fehér populációban.
- A különbségek már gyermekkorban megjelennek, és életen át fennmaradnak.
- Az alváshiány és az alvászavarok hozzájárulnak a magasabb kockázathoz
- kardiovaszkuláris betegségek, hipertónia, diabétesz, depresszió és halálozás tekintetében.

Az alvás egyenlőtlenségei és egészségügyi következményei az afroamerikai népességben

Dayna A. Johnson, PhD (Emory University)

A különbségek okai

Társadalmi és környezeti tényezők: zajos, szennyezett, túlzsúfolt lakókörnyezet, műszakos vagy több műszakos munka, anyagi bizonytalanság.

Rendszerszintű diszkrimináció és krónikus stressz, amelyek megemelik a kortizolszintet, rontják az alvás mélységét és folyamatosságát.

Korlátozott hozzáférés az alvásdiagnosztikai és mentálhigiénés ellátáshoz – az afroamerikai betegek kisebb arányban kapnak diagnózist és kezelést például alvási apnoéra.

Kulturális és közösségi tényezők: az alvás gyakran alacsony prioritást élvez a napi túlélés, munka és családi kötelezettségek mellett.

A társadalmi egyenlőtlenségek „sleep disparity”-t hoznak létre, amely tükrözi az egészségügyi egyenlőtlenségek mélyebb gyökereit.

Az alvás egyenlőtlenségei és egészségügyi következményei az afroamerikai népességben

Dayna A. Johnson, PhD (Emory University)

Tudományos bizonyítékok

- Epidemiológiai adatok szerint az afroamerikai felnőttek átlagosan 40–60 perccel kevesebbet alszanak éjszakánként, és gyakrabban szenvednek alvási apnoében, inszomniában és rövid alvásidőben (<6 óra).
- Az aktigráfiás mérések tartósan mutatják a rövidebb alvást, későbbi elalvási időt, nagyobb alvásfragmentáltságot és kevesebb mélyalvást.
- A különbségek nem magyarázhatók pusztán genetikai tényezőkkel – a legnagyobb hatást a szociális környezet, stressz és strukturális rasszizmus okozza.

Az alvás egyenlőtlenségei és egészségügyi következményei az afroamerikai népességben

Dayna A. Johnson, PhD (Emory University)

Mit lehet tenni? – Beavatkozási irányok

Közösségi alapú alvás-egészségügyi programok: helyi szervezetek bevonásával növelni az alvásról szóló tudatosságot.

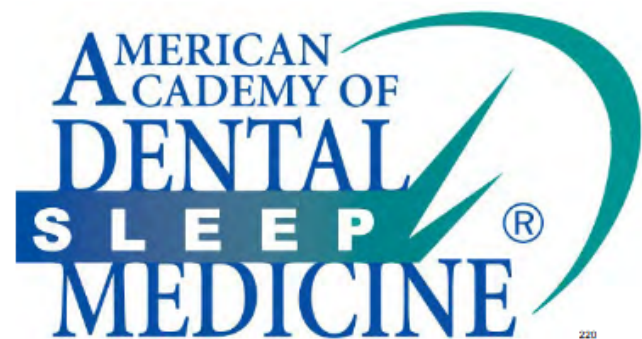
Oktatás és megelőzés: az alvás fontosságának hangsúlyozása az iskolákban és a primer ellátásban.

Társadalmi szintű változások: lakhatási körülmények, munkarend, egészségügyi hozzáférés javítása.

Alvás mint társadalmi igazságossági kérdés – az alvás nem luxus, hanem egészségügyi alapjog.

A cél: “Sleep equity” – olyan környezet és rendszer kialakítása, amelyben mindenki számára adott a lehetőség a pihentető alvásra.

UPDATES IN DENTAL SLEEP MEDICINE



Újdonságok a fogászati alvásmedicinában

Kevin Postol és Michelle Cantwell

Fogászati alvásmedicina helyzete és irányai

Fő témák:

- Az alvászorvostan és fogászat integrációja egyre fontosabb, különösen az OSA és horkolás kezelése terén.
- Az orális alvásapnoe-kezelés (mandibuláris előretoló készülékek – *MADs*) már a CPAP alternatívájaként is elfogadott enyhe és középsúlyos esetekben.
- A 2024-es AASM/AADSM irányelvek hangsúlyozzák:
 - Orvos és fogorvos közös betegkövetése szükséges.
 - A terápia sikerességének objektív értékelése (PSG vagy otthoni alvásvizsgálat) ajánlott.
 - A készülékek személyre szabott beállítása és utánkövetése elengedhetetlen.

Újdonságok és trendek:

- 3D nyomtatott és digitálisan tervezett eszközök (CAD/CAM, titán és biokompatibilis műanyagok).
- Integrált szenzoros *smart MADs* a terápia monitorozására.
- A „dental sleep team” szerepe nő a multidiszciplináris ellátásban.

Újdonságok a fogászati alvásmedicinában

Kevin Postol és Michelle Cantwell

Fogászati alvásmedicina helyzete és irányai

Klinikai fejlemények és jövőbeli irányok:

Egyéni anatómiai és endotípus-alapú megközelítés:

új eszközök a légúti kollapszus mértéke, izomtónus és mandibuláris protrúzió optimalizálására.

Új technológiák:

3D nyelv- és állkapocsszkennelés → precíz illeszkedés.

Digitális alvásnaplók, aktigráfia és mesterséges intelligencia a hatékonyság mérésére.

Komorbiditások kezelése:

a fogorvos szerepe nő a metabolikus, kardiovaszkuláris és temporomandibuláris problémák szűrésében.

Képzés és akkreditáció:

nő az AADSM-tanúsított szakemberek száma; cél a standardizált oktatás és orvos–fogorvos együttműködés.

Klinikai üzenet:

A fogászati alvásmedicina nemcsak kiegészítő, hanem alapvető terápiás pillér az OSA kezelésében – a jövő a precíziós, személyre szabott orális terápiáké.



Big Changes in the Updated AASM Clinical Practice Guidelines for the Treatment of RLS and PLMD

John W. Winkelman MD, PhD

Chief, Sleep Disorders Clinical Research Program
Departments of Psychiatry and Neurology
Massachusetts General Hospital

Professor of Psychiatry
Harvard Medical School



Nagy változások az AASM frissített klinikai irányelveiben a nyugtalan láb szindróma (RLS) és a periodikus végtagmozgás-zavar (PLMD) kezelésében

John Winkelman

Új AASM irányelvek: RLS és PLMD kezelése

Háttér:

- Az AASM 2024-es frissített klinikai irányelvei jelentős szemléletváltást hoztak a nyugtalan láb szindróma (RLS) és a periodikus végtagmozgás-zavar (PLMD) kezelésében.
- Cél: a dopamin-agonista alapú kezelésekről való fokozatos elmozdulás a kevésbé augmentáló, hosszú távon biztonságos terápiák felé.

Fő változások:

- Elsővonalbeli terápia: $\alpha 2\delta$ -ligand szerek (pl. *gabapentin enacarbil*, *pregabalin*).
- Dopamin-agonisták (pl. *pramipexol*, *ropinirol*, *rotigotin*):
 - már nem ajánlott elsőként, csak második vonalban, rövid távra.
 - az augmentáció (tünetrosszabbodás) kockázata miatt.
- Vasstátusz korrekció:
 - minden RLS-betegnél ferritin, TSAT ellenőrzése ajánlott;
 - orális vagy intravénás vaspótlás javasolt ferritin $<75 \mu\text{g/L}$ esetén.
- PLMD: kevés bizonyíték, főként társbetegségek kezelése és alvásminőség-javítás javasolt.

Nagy változások az AASM frissített klinikai irányelveiben a nyugtalan láb szindróma (RLS) és a periodikus végtagmozgás-zavar (PLMD) kezelésében

John Winkelman

A **TSAT** a **Transferrin Saturation** rövidítése, magyarul **transzferrin-telítettség**. Ez egy **laborparaméter**, amely azt mutatja meg, hogy a vérben lévő **transzferrin (vas-szállító fehérje)** molekulák hány százaléka köt meg ténylegesen vasat.

Mit jelez a TSAT érték?

A **vasraktárak funkcionális állapotát** méri — vagyis nemcsak azt, hogy van-e vas a szervezetben, hanem azt is, hogy **a vas eljut-e oda, ahol szükség van rá** (pl. az agyba, izmokba).

Alacsony TSAT (<20%) → funkcionális vashiányra utalhat, még akkor is, ha a ferritin normális.

Normál tartomány: általában **20–45%**, de laboronként eltérhet.

Miért fontos az RLS-ben?

A **nyugtalan láb szindrómában (RLS)** gyakori, hogy a **ferritin önmagában nem elégséges mutató**, mert a gyulladás vagy metabolikus eltérések miatt hamisan normális lehet.

Ezért az **AASM irányelvek** javasolják, hogy:

RLS-ben **TSAT <20–25%** esetén **vaspótlást** (orális vagy intravénás) kell fontolóra venni, még akkor is, ha a ferritin pl. 50–100 µg/L között van.

SLEEP 2025

Seattle, WA June 8 - 11

C-08: ADVANCES IN CLINICAL SLEEP MEDICINE

Sunday, June 8, 2025



SLEEP 2025

Seattle, WA | June 8 – 11

A JOINT MEETING

AASM American Academy of
SLEEP MEDICINE™

S Sleep Research Society®
Advancing Sleep & Circadian Science

Associated Professional Sleep Societies

Long-Term Efficacy of Unilateral Phrenic Nerve
Stimulation in Various Subtypes of Central Sleep
Apnea

Shahrokh Javaheri

A phrenicus ideg egyoldali stimulációjának hosszú távú hatékonysága a centrális alvási apnoe különböző altípusaiban

Shahrokh Javaheri

Központi alvási apnoe (CSA) és a phrenicus ideg stimuláció (PNS) szerepe

Háttér és cél:

- A centrális alvási apnoe (CSA) többféle eredetű lehet:
 - szívelégtelenség (Cheyne–Stokes légzés),
 - stroke, magaslati hypoventiláció, gyógyszerhatás,
 - idiopátiás vagy kezelés indukálta CSA.
- A phrenicus ideg stimuláció (PNS) célja, hogy a rekeszizmot elektromosan aktiválja, ezzel helyreállítva a fiziológiás légzési ritmust.
- A Remedē® System az FDA által jóváhagyott terápia CSA kezelésére, különösen szívelégtelenséggel (HFrEF) társuló esetekben.

Működési elv:

- Egy transzvénaás elektróda stimulálja a phrenicus ideget (jobb vagy bal oldalon).
- A rendszer automatikusan érzékeli az alvást és a testhelyzetet, és csak fekvő helyzetben aktiválódik.
- Programozható paraméterek: amplitúdó 0,1–10 mA, frekvencia 10–40 Hz, impulzusszélesség 60–300 μ s.

A phrenicus ideg egyoldali stimulációjának hosszú távú hatékonysága a centrális alvási apnoe különböző altípusaiban

Shahrokh Javaheri

Klinikai eredmények és hosszú távú hatékonyság

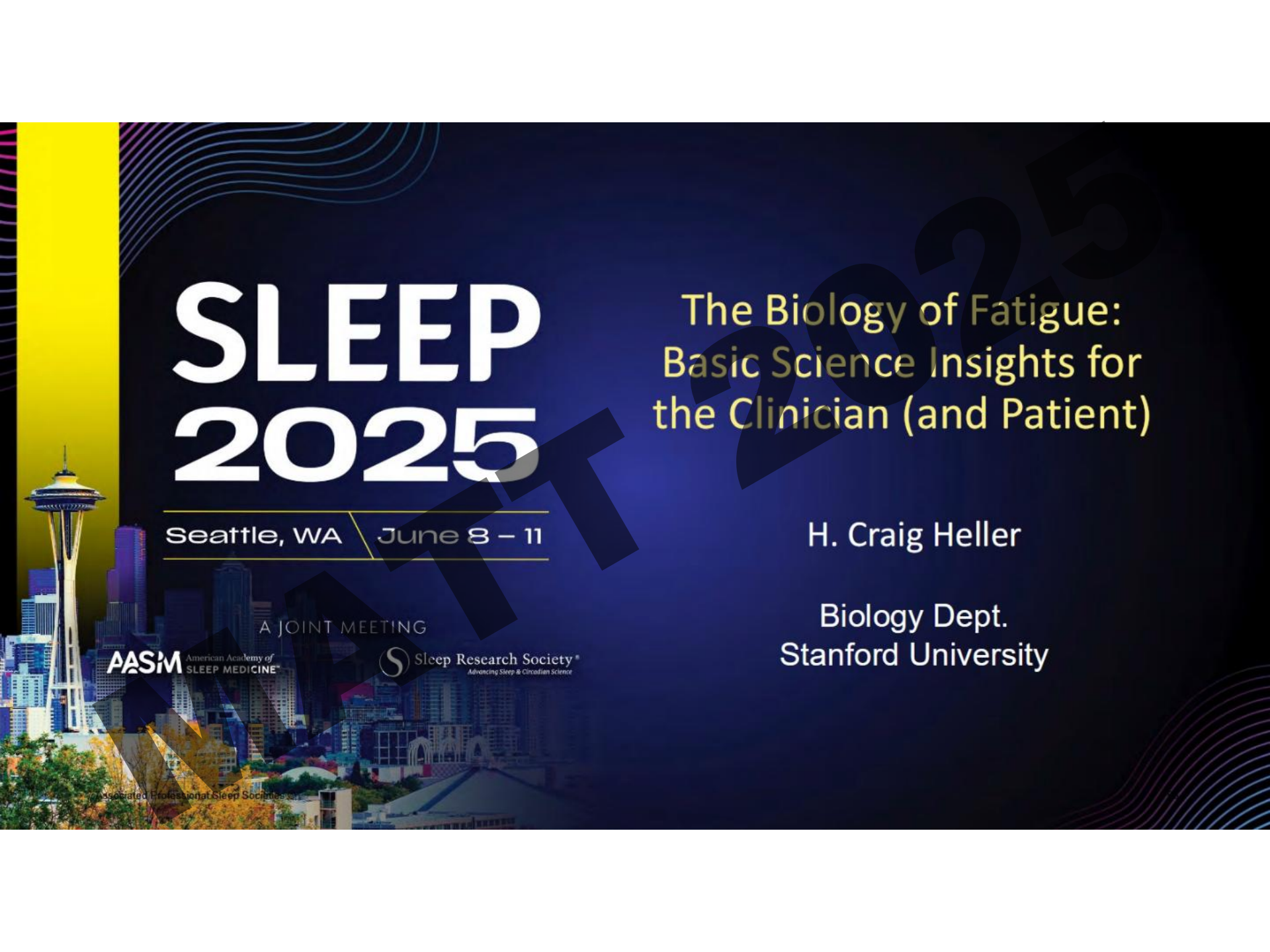
Fő klinikai vizsgálatok:

REMede Pivotal Trial (Lancet 2016, n=151):

- AHI csökkenés: -25 esemény/óra ($p < 0,0001$)
- Centrális apnoe index (CAI): -23 esemény/óra
- Alvás architektúra javult (REM és N2 nőtt, N1 csökkent).
- ESS: -3 pont javulás ($p < 0,001$).
- 79% életminőség-javulás, 95% újravállalná a beavatkozást.

Hosszú távú eredmények (5 év, Nature & Science of Sleep 2021):

- AHI medián változás: -22 $[-42, -7]$
- REM-arány $+5\%$, N2 $+9\%$, N1 -19%
- EDS jelentősen javult, QoL fenntartott.
- Szubcsoport-analízisek:
 - Szívelégtelenség: javult LVEF és HRV.
 - Pitvarfibrilláció: csökkent AHI, arousal index és ODI4.
 - Idiopátiás CSA: QoL és ESS szignifikánsan javult.



SLEEP 2025

Seattle, WA June 8 – 11

A JOINT MEETING

AASM American Academy of
SLEEP MEDICINE®

S Sleep Research Society®
Advancing Sleep & Circadian Science

Associated Professional Sleep Societies

The Biology of Fatigue: Basic Science Insights for the Clinician (and Patient)

H. Craig Heller

Biology Dept.
Stanford University

A fáradtság biológiája: alapkutatási betekintések a klinikus és a beteg számára

H. Craig Heller

A fáradtság biológiája: új alapkutatási felismerések

Háttér:

- A fáradtság nem csupán alvásmegvonás következménye, hanem egy komplex, több szervrendszert érintő jelenség.
- Az idegrendszer, az immunrendszer, a hőszabályozás és az anyagcsere szoros kölcsönhatása határozza meg.
- Cél: megérteni a biológiai mechanizmusokat, amelyek a krónikus fáradtság, az alvászavarok és a kognitív teljesítményromlás hátterében állnak.

Kulcsmechanizmusok:

- A hipotalamusz–agytörzsi hálózat irányítja az energiaszintet és az ébrenlétet.
- A hőszabályozás és agyi hőmérséklet közvetlenül befolyásolja az éberséget.
- A fáradtság során adenozin és gyulladásos citokinek (IL-1 β , TNF- α) fokozzák az alvásnyomást.
- Az energia-homeosztázis (glükóz, laktát, mitokondriális ATP-termelés) kulcsszerepű a fáradtságérzetben.

A fáradtság biológiája: alapkutatási betekintések a klinikus és a beteg számára

H. Craig Heller

Klinikai és gyakorlati következmények

Fő üzenetek klinikusoknak és betegeknek:

- A fáradtság nem pusztán pszichés vagy szubjektív tünet — objektív biológiai markerekkel is mérhető.
- Alvás és testhőmérséklet kapcsolata:
 - Az agy túlhevülése fokozza a fáradtságot.
 - A kéz- és lábhűtés (perifériás hőleadás) elősegíti a jobb alvást és regenerációt.
- Krónikus fáradtság szindróma és poszt-COVID fáradtság:
 - közös patofiziológiai elemek: hipotalamusz-diszreguláció, neuroinflammáció, energiahány.
- Új terápiás irányok:
 - hűtési technológiák (pl. *thermal hand cooling*),
 - célzott hőszabályozási beavatkozások sportban és klinikumban,
 - alvásfiziológiai alapú fáradtságmenedzsment.

Klinikai üzenet:

- A fáradtság mérhető, kezelhető biológiai jelenség; az optimális kezeléshez az alvás, hőszabályozás és energia-anyagcsere integrált szemléletére van szükség.



SLEEP 2025

Seattle, WA June 8 – 11

A JOINT MEETING

AASM American Academy of
SLEEP MEDICINE®

S Sleep Research Society®
Advancing Sleep & Circadian Science

From Sleepwalking Killers to Sleepsex- The Neuroscience Behind Sleep-Related Violence

MICHEL A. CRAMER BORNEMANN, MD

Visiting Professor- Sleep Medicine Fellowship
Department of Neurology
Hennepin County Medical Center
Minneapolis, Minnesota

Lead Investigator- Sleep Forensics Associates
Minneapolis/Saint Paul, Minnesota

Az alvající gyilkosoktól az alvás alatti szexig: az alvással összefüggő erőszak idegtudománya

Michel Cramer Bornemann

Alvásalapú viselkedészavarok és az „alvásbűnözés” jelensége

Háttér:

- Az alvás közbeni erőszakos vagy szexuális viselkedés ritka, de orvosilag és jogilag is jelentős.
- Az ilyen cselekmények a parasomniák körébe tartoznak, leggyakrabban:
 - NREM parasomnia: alvajárás (*sleepwalking*), alvás alatti agresszív cselekedetek;
 - REM viselkedészavar (RBD): álomcselekvés, gyakran neurodegeneratív betegségekhez társul;
 - Sexsomnia: alvás alatti szexuális viselkedés, amelyre az érintett nem emlékszik.

Idegtudományi háttér:

- A frontális lebeny (önkontroll, gátlás) aktivitása alvás közben lecsökken, miközben a limbikus rendszer (érzelem, ösztönös viselkedés) aktív marad.
- Ez a „diszinhibíciós állapot” teszi lehetővé az erőszakos vagy szexuális cselekvéseket tudatos irányítás nélkül.
- Kiváltó tényezők:
 - alváshiány, alkohol, gyógyszerek, stressz,
 - genetikai hajlam, OSA, vagy alvásfragmentáció.

Az alvájáró gyilkosoktól az alvás alatti szexig: az alvással összefüggő erőszak idegtudománya

Michel Cramer Bornemann

Klinikai, etikai és jogi megfontolások

Klinikai felismerés és diagnózis:

- Alapja: részletes alvásanamnézis, videopolysomnographia és tanúk beszámolója.
- Fontos az elkülönítés: epilepszia, pszichiátriai zavar, tudatos agresszió kizárása.
- Az RBD gyakran a Parkinson-kór és Lewy-testes demencia korai jele.

Etikai és jogi kérdések:

- Az „alvászűncselekmények” jogilag csak akkor mentesítenek, ha bizonyíthatóan tudattalan állapotban történtek.
- Orvosszakértői szerep: az alvásneurológus véleménye kulcsfontosságú.
- Megelőzés és kezelés:
 - alváshigiéné, stresszkezelés, alkohol kerülése,
 - klonazepám vagy melatonin RBD-ben,
 - CPAP OSA-társulás esetén.

Klinikai üzenet:

- Az alvásfüggő erőszak neurológiai eredetű viselkedészavar, nem pusztán jogi kérdés. A megfelelő diagnózis, monitorozás és kezelés kulcsfontosságú mind a beteg, mind a társadalom védelme érdekében.



SLEEP 2025

Seattle, WA June 8 – 11

A JOINT MEETING

AASM American Academy of
SLEEP MEDICINE

S Sleep Research Society®
Advancing Sleep & Circadian Science

Associated Professional Sleep Societies

THE ART AND SCIENCE OF PRESCRIBING GLP-1RA MEDICATIONS: A Primer for Sleep Medicine Providers

Reema Dbouk, MD, FACP

Assistant Professor of Medicine
Emory University School of Medicine

A GLP-1 receptor-agonista gyógyszerek felírásának művészete és tudománya: útmutató alvászorvosok számára

Reema Dbouk

GLP-1 receptor agonisták: elméleti alapok és relevancia az alvászorvoslásban

Háttér:

- A GLP-1 receptor agonisták (GLP-1RA-k) eredetileg 2-es típusú cukorbetegség és elhízás kezelésére fejlesztett gyógyszerek (pl. *semaglutid, liraglutid, tirzepatid*).
- Hatásmechanizmus:
 - fokozzák az inzulinelválasztást,
 - csökkentik az étvágyat és a gyomorürülést,
 - elősegítik a testsúlycsökkenést és metabolikus javulást.

Miért fontos az alvászorvoslásban?

- Az elhízás és az obstruktív alvási apnoe (OSA) szorosan összefügg.
- A GLP-1RA-terápia képes:
 - csökkenteni az AHI-t (OSA súlyosságát),
 - javítani az alvásminőséget,
 - mérsékelni a nappali álmoságot és kardiometabolikus kockázatot.

A GLP-1 receptor-agonista gyógyszerek felírásának művészete és tudománya: útmutató alvászorvosok számára

Reema Dbouk

A GLP-1RA felírásának művészete és tudománya

Klinikai gyakorlat – hogyan válasszunk és írjunk fel:

- Gyógyszerválasztás:
 - *Semaglutid (Ozempic, Wegovy)* – hosszú hatás, heti injekció.
 - *Liraglutid (Saxenda)* – napi adagolás.
 - *Tirzepatid (Mounjaro)* – kettős GLP-1/GIP hatás, kiemelkedő súlycsökkentés.
- Dózisemelés: fokozatos titrálás 4–8 hetente a GI-mellékhatások csökkentésére.
- Ellenjavallatok: pancreatitis, medulláris pajzsmirigyrák, MEN2-szindróma.
- Mellékhatások: hányinger, hányás, székrekedés – többnyire átmenetiek.

Alvászorvosi szempontok:

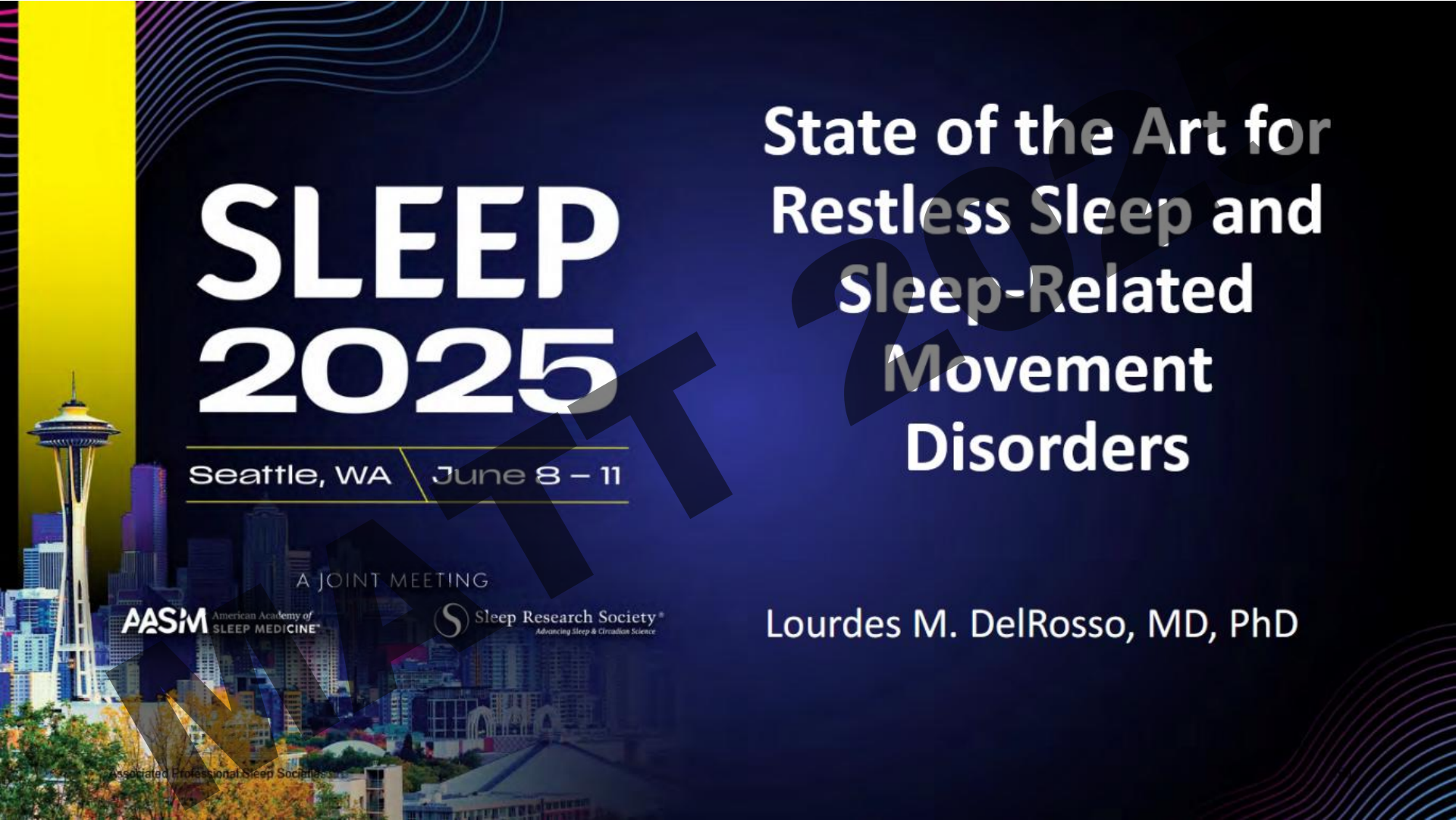
A GLP-1RA adása segítheti a CPAP-hoz való adherenciát a testsúly csökkenésével.

Elhízott OSA-betegeknél metabolikus és légzési előnyök kombinálódnak.

A terápiát multidiszciplináris csapatban (alvászorvos + endokrinológus) célszerű vezetni.

Klinikai üzenet:

- A GLP-1RA-k a „metabolikus alvásmedicina” új korszakát jelképezik – a cél nem csupán az apnoe kezelése, hanem az elhízás- és kardiometabolikus kockázat csökkentése is.

The background of the slide features a stylized, colorful illustration of the Seattle skyline, with the Space Needle prominently on the left. The sky is a gradient of yellow and blue, with white wavy lines representing clouds or sound waves. The text is overlaid on this background.

SLEEP 2025

Seattle, WA | June 8 – 11

A JOINT MEETING

AASM American Academy of
SLEEP MEDICINE™

S Sleep Research Society®
Advancing Sleep & Circadian Science

Associated Professional Sleep Societies

State of the Art for Restless Sleep and Sleep-Related Movement Disorders

Lourdes M. DelRosso, MD, PhD

A nyugtalan alvás és az alvással összefüggő mozgászavarok korszerű megközelítései

Lourdes DelRosso

A nyugtalan alvás és alvással összefüggő mozgászavarok új megközelítései

Háttér:

- A nyugtalan alvás (Restless Sleep Disorder – RSD) újonnan definiált entitás, elsősorban gyermekkorban jellemző, de felnőttkorban is megfigyelhető.
- A sleep-related movement disorders (SRMD) spektrumába tartozik, amely magában foglalja:
 - *Restless Legs Syndrome (RLS)* – nyugtalan láb szindróma
 - *Periodic Limb Movement Disorder (PLMD)* – periodikus végtagmozgások
 - *Bruxizmus, propriospinalis myoclonus, rhythmic movement disorder*

RSD diagnosztikai jellemzői:

- ≥ 3 hónapon át fennálló alvás közbeni fokozott mozgékonyág, gyakori ébredésekkel.
- Polysomnographia: fokozott motoros aktivitás NREM fázisban, más zavarok nélkül.
- Gyakran társul: alvási fragmentáció, viselkedészavar, tanulási nehézségek.

Patofiziológiai alapok:

- Vasanyagcsere-zavar és dopaminerg diszreguláció hasonlóan az RLS-hez.
- Gyulladásos és genetikai tényezők (pl. *BTBD9*, *MEIS1* gének) szerepe.
- Családi halmazódás: RLS és RSD gyakran egyazon családban fordul elő.

A nyugtalan alvás és az alvással összefüggő mozgászavarok korszerű megközelítései

Lourdes DelRosso

Klinikai jelentőség, diagnosztika és kezelési irányok

Diagnosztikai megközelítés:

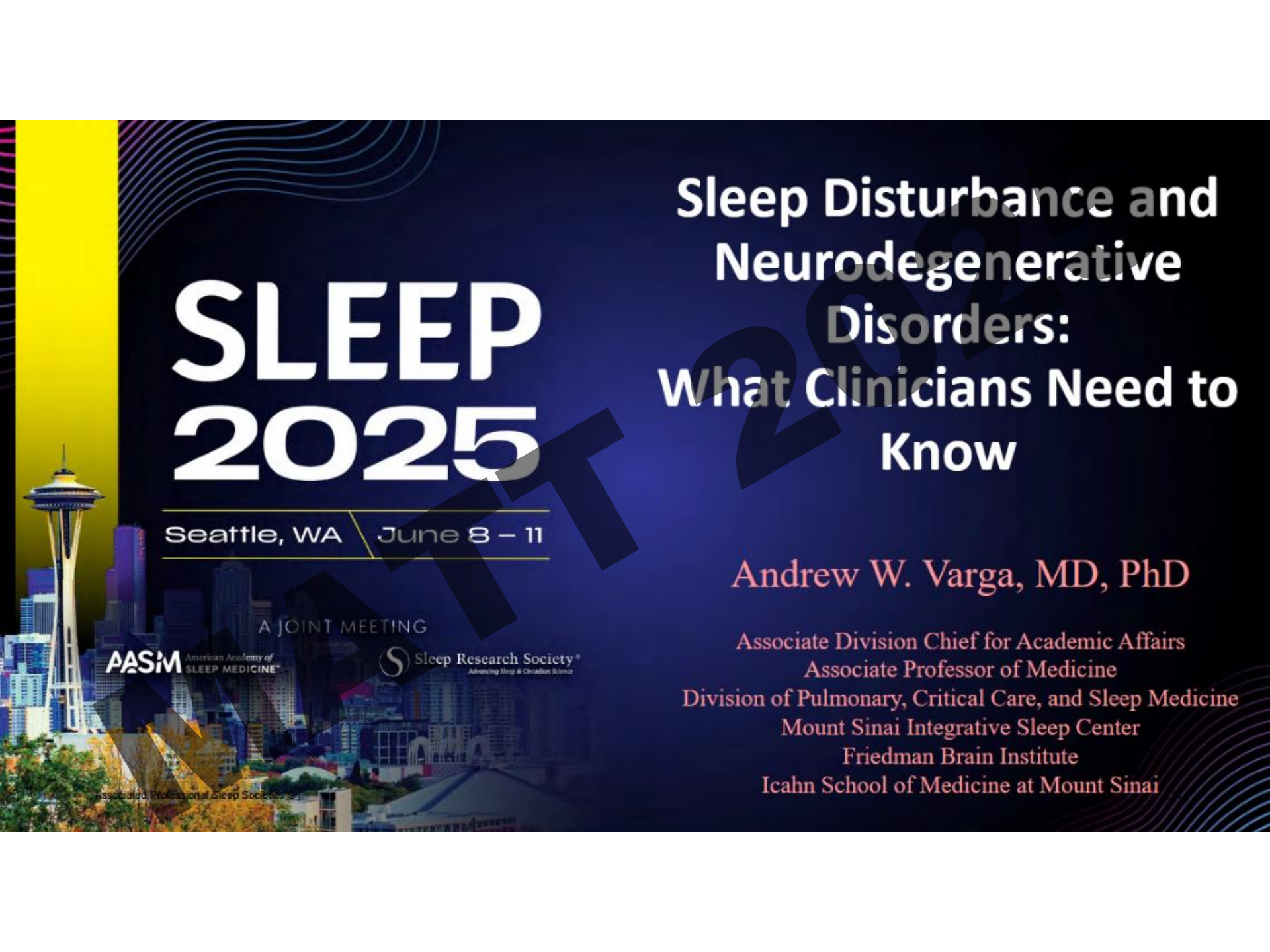
- Részletes alvásanamnézis + PSG (mozgások és légzési események elkülönítése).
- Ferritin és TSAT mérése → vashiány gyakori kiváltó tényező.
- Megkülönböztetés: RSD $\neq$ RLS – RSD-ben nincs szubjektív késztetés mozgásra.

Kezelési lehetőségek:

- Vaspótlás: orális vagy IV, ha ferritin $<50\text{--}75\text{ }\mu\text{g/L}$ vagy TSAT $<20\%$.
- Alvásrendezés: megfelelő alvási idő, stresszcsökkentés, képernyőidő korlátozás.
- Súlyos esetekben: gabapentinoidok (pl. pregabalin) vagy melatonin.
- Viselkedésterápia és mozgásprogramok (pl. stretching, jóga) segíthetnek.

Klinikai üzenet:

- A nyugtalan alvás a gyermekalvás-medicina egyik leggyakrabban félrediaosztizált állapota.
- A korai felismerés és a vasstátusz rendezése kulcs a tünetek és a kognitív következmények megelőzésében.



SLEEP 2025

Seattle, WA June 8 – 11

A JOINT MEETING

AASM American Academy of
SLEEP MEDICINE®

S Sleep Research Society®
Advancing Sleep & Circadian Science

Sleep Disturbance and Neurodegenerative Disorders: What Clinicians Need to Know

Andrew W. Varga, MD, PhD

Associate Division Chief for Academic Affairs
Associate Professor of Medicine
Division of Pulmonary, Critical Care, and Sleep Medicine
Mount Sinai Integrative Sleep Center
Friedman Brain Institute
Icahn School of Medicine at Mount Sinai

Alvászavarok és neurodegeneratív betegségek – amit a klinikusoknak tudniuk kell

Andrew Varga

Az alvászavarok és neurodegeneratív betegségek kapcsolata

Háttér:

- Az alvás és az idegrendszeri egészség között kétirányú kapcsolat áll fenn:
 - az alvászavar fokozhatja a neurodegenerációt,
 - a neurodegeneratív betegségek rontják az alvás szerkezetét és minőségét.
- Az alvás nemcsak tünet, hanem korai biomarker és potenciális beavatkozási célpont is.

Főbb összefüggések:

- Alzheimer-kór:
 - a lassú hullámú alvás (SWS) csökkenése → β -amyloid és tau felhalmozódás.
 - az alvásfragmentáció és nappali álmosság a kognitív hanyatlás előjele lehet.
- Parkinson-kór és Lewy-testes demencia:
 - REM viselkedészavar (RBD) gyakran évtizedekkel megelőzi a motoros tüneteket.
 - Az RBD a neurodegeneratív folyamat „ablaka”.
- Frontotemporalis demencia: szintén alvásstruktúra-zavarokkal járhatnak (REM-csökkenés, álmatlanság, nyugtalan alvás).

Alvászavarok és neurodegeneratív betegségek – amit a klinikusoknak tudniuk kell

Andrew Varga

Klinikai jelentőség és kezelési irányok

Korai felismerés és diagnosztika:

- Az alvásmintázat-változások (PSG, aktigráfia, EEG) prediktív értékkel bírhatnak.
- Az RBD jelenléte → magas kockázat α -synucleinopathiák (Parkinson, DLB) kialakulására.
- Célzott alvásdiagnosztika ajánlott a neurodegeneratív tünetek megjelenése előtt.

Terápiás megfontolások:

- Alvásoptimalizálás → lassíthatja a kognitív hanyatlást.
- Melatonin és klonazepám RBD-ben első vonalbeli kezelés.
- CPAP alkalmazása kognitív zavarban szenvedő OSA-betegeknél javítja az éberséget, memóriát és hangulatot.
- Fizikai aktivitás, alvásritmus-stabilizálás, fényterápia → neuroprotektív hatású lehet.

Klinikai üzenet:

- Az alvászavar nem pusztán kísérőtünet, hanem a neurodegeneráció egyik hajtóereje.
- A korai felismerés és alvásintervenció új lehetőséget nyit a megelőzés és lassítás területén.

Take Home Message

Az alvásmedicina gyorsan fejlődő, multidiszciplináris terület.

A legújabb kutatások az anyagcsere, idegrendszeri és kardiovaszkuláris összefüggésekre egyaránt fókuszálnak.

Az alvási apnoe kezelése túlmutat a légút stabilizálásán:

a testsúly, a metabolikus státusz, a cirkadián ritmus és a pszichés tényezők mind befolyásolják a terápiás eredményt.

A személyre szabott terápia a jövő útja:

digitális eszközök, orális készülékek, idegstimuláció és adaptív nyomásterápia kombinált alkalmazásával.

Az alvás minősége a neurokognitív egészség egyik kulcsa –

a korai felismerés és intervenció hozzájárulhat a neurodegeneratív betegségek megelőzéséhez.

**„Az alvás nem luxus, hanem biológiai szükséglet –
és a jó alvás a hosszú, egészséges élet egyik alapja.”**