

# OBSTRUKTIVNA SPALNA APNEJA IN TVEGANJE ZA PROMETNE NEZGODE: SISTEMATIČNI PREGLED IN META-ANALIZA

Stephen Tregear, James Reston, Karen Schoelles, Barbara Phillip

*Univerza v Kentuckyju je opravila sistematični pregled statistik z namenom ugotavljanja ali so poklicni vozniki, ki imajo diagnosticirano obstruktivno spalno apnejo (OSA) bolj izpostavljeni tveganju za prometne nezgode (MCV), v primerjavi z vozniki, ki te diagnoze/motnje nimajo. V raziskavo so bili vključeni/zajeti podatki iz sedmih elektronskih podatkovnih baz (MEDLINE, PubMed (PreMEDLINE), EMBASE, PsycINFO, CINAHL, TRIS in Cochrane library) ter podatki iz referenčnih člankov. Raziskovalci so vključili tudi kontrolirane študije primera ali kohortne študije, ki so obravnavale oceno tveganja za prometne nezgode pri posameznikih/voznikih z OSA.*

*Glavne ugotovitve do katerih je prišla skupina raziskovalcev kažejo, da posamezniki s spalno apnejo predstavljajo večje tveganje za udeležbo ali so pogosteje povzročitelji prometnih nezgod, oz. tveganje, da povprečni voznik povzroči prometno nezgodo je dvakrat nižje kot pri voznikih z OSA. Vendar kljub visoki stopnji tveganja za povzročitev prometnih nezgod posameznikov z OSA, večina slednjih ni nikoli udeležena kot povzročitelj prometnih nezgod, zaradi česar je pomembno identificirati tiste, pri katerih je tveganje povečano.*

*Značilnosti, ki napovedujejo tveganje za nezgode pri voznikih z OSA so indeks arterijske hipertenzije (IAH), hipoksemija, indeks telesne mase (ITM) in dnevna zaspanost. Ob tem pa je nujno izpostaviti, da te značilnosti že same po sebi, brez prisotnosti OSA, predstavljajo večje tveganje za prometne nezgode. Rezultati raziskave nakazujejo, da bi bilo takšne voznike možno identificirati s preprostimi meritvami, kot sta indeks telesne mase (ITM) ali oksimetrija. Namreč, z večanjem indeksa telesne mase se tveganje za prometne nezgode poveča celo do trikrat, v primerjavi z normalno telesno maso. Vozniki z OSA, ki so imeli v preteklih treh letih prometno nesrečo, imajo v povprečju višji ITM (35 kg/m<sup>2</sup>) kot vozniki z OSA, ki v preteklih treh letih niso bili udeleženi v prometni nesreči (30,9 kg/m<sup>2</sup>). Dnevna zaspanost sicer lahko napoveduje povečano tveganje vendar je ocenjevanje le-te subjektivno in težko merljivo, saj imajo nekateri bolniki z OSA slab vpogled v svoje težave, ki izvirajo iz bolezni. Meta-analiza, s katero so želeli ugotoviti, kako stopnja bolezni vpliva na tveganje je pokazala, da povezava sicer ni bila statistično značilna, nakazovala pa je trend v smeri večjega tveganja pri voznikih z višjim IAH, poleg tega so imeli vozniki z OSA, ki so bili udeleženi v prometni nesreči nižje vrednosti SpO<sub>2</sub>.*

*Zaradi večje izpostavljenosti predstavljajo Poklicni vozniki večje tveganje za prometne nezgode kot drugi vozniki, saj prevozijo veliko več kilometrov. Ugotovljeno je bilo, da se sposobnost vožnje na simulatorju izboljša že po dveh nočeh uporabe CPAP aparata.*

*Trajanje desaturacije (čas na noč, ko je saturacija s kisikom pod 90%) in nočna hipoksemija sta povezani s povečanim tveganjem za prometno nezgodo ali z zaspanostjo povezano s t.i. "near-miss" nesrečo.*

**Ključne besede:** prometne nezgode, voznik, motorna vozila, zaspanost, pretirana debelost

## 1. SPLOŠNE NAVEDBE

Od vseh poklicev v Združenih državah Amerike, spadajo zaposleni v tovornem prometu v tretjo skupino najvišje stopnje smrtnosti (12% vseh smrtnih žrtev). Leta 2006 je bilo 368.000 prometnih nezgod, kjer je bilo 4.321 smrtnih žrtev in 77.000 poškodb. Zvezna uprava za varnost avtomobilskih prevoznikov (*Federal Motor Carrier Safety Administration - FMCSA*) je bila z namenom izboljšanja varnosti motornih vozil ustanovljena kot ločena uprava Ministrstva za promet, za zmanjšanje nesreč, poškodb in smrtnih žrtev velikih tovornjakov in avtobusov. Med strategijami, ki jih FMCSA uporablja za doseganje tega cilja so razvoj in vzdrževanje medicinskih standardov za voznike tovrstnih vozil, kateri morajo opraviti ustrezne zdravniške preglede vsaj vsaki dve leti.

Obstruktivna spalna apneja (OSA) je prevladujoče in potencialno nevarno stanje pri vozniki motornih vozil. Čeprav obstajajo ocene, da ima OSA zgolj 5% splošne populacije se zdi, da je sindrom precej bolj razširjen pri voznikih tovornjakov in avtobusov (Howard in sodelavci so ocenili, da naj bi sindrom spalne apneje imelo kar 50% voznikov tovornjakov, tj. več kot 3.000 posameznikov). Večina raziskav kaže, da je OSA pomemben vzrok prometnih nezgod motornih vozil, zaradi česar je ocena tveganja za OSA in razvoj učinkovitih metod za identifikacijo in zdravljenje voznikov z OSA pomemben del misije FMCSA.

Predstoječa študija izvaja sistematični pregled ustrezne literature o voznikih z OSA, študije pa so pretežno kohortne in kontrolirane. Namen študije pa je ugotoviti, ali so posamezniki z OSA izpostavljeni večjemu tveganju za prometne nezgode z motornimi vozili v primerjavi s posamezniki, ki nimajo OSA.

## 2. METODE IDENTIFIKACIJE PODATKOVNIH BAZ

V raziskavo so bili vključeni podatki in članki iz 7 elektronskih podatkovnih baz (*MEDLINE, PubMed (Pre-MEDLINE), EMBASE, PsycINFO, CINAHL, TRIS* in *knjižnica Cochrane*) in bibliografije/referenčni sezname študij, pripovedi in pregled vsebine izbranih revij in drugih virov sive literature. Najpogosteje uporabljena metodologija pri pregledanih študijah je bila kohortna študija voznikov z OSA in primerjava pogostosti prometnih nezgod v določenem časovnem obdobju, z incidenco nezgod v podobnem časovnem obdobju med posamezniki brez OSA. Manj pogosto uporabljen pristop, ki obsega le dve študiji je primerjava razširjenosti OSA med posamezniki, ki so fizično doživeli nezgodo (primeri) in tistimi, ki je niso (kontrolirani).

Stopnja prometnih nezgod je bila analizirana iz virov: *podatkovne baze* in *vprašalnikov*. Stopnja koincidence nezgod iz vprašalnikov je nejasna, predvsem zato, ker so vprašalniki izpolnjeni subjektivno. Rezultati so odvisni od zanesljivosti objektivnosti posameznikov.

### 3. DEJAVNIKI BOLEZNI IN TVEGANJE ZA PROMETNE NEZGODE

Rezultati analize kažejo, da so vozniki z OSA (tako poklicni kot nepoklicni) bolj podvrženi tveganju za prometne nezgode v primerjavi z vozniki, ki nimajo te motnje. Vsi posamezniki z OSA pa niso izpostavljeni povečanemu tveganju. Raziskovalci so želeli tudi ugotoviti, kateri so specifični dejavniki tveganja bolnikov z OSA za prometne nezgode, saj bi identifikacija teh dejavnikov zdravnikom omogočila detekcijo posameznikov z visokim tveganjem za prometne nezgode.

Raziskovalci so kot ključne dejavnike tveganja za OSA izpostavili; *stopnjo dnevne zaspanosti, resnost motenj dihanja med spanjem, stopnjo nočne zasičenosti s kisikom (SpO<sub>2</sub>)* ter *indeks telesne mase (ITM)*, saj slednji predstavlja pomembno tveganje za OSA in je povezan z resnostjo motnje.

Primarne ugotovitve študije, glede povezanosti OSA in tveganjem za prometne nezgode kažejo, da so posamezniki z OSA bolj podvrženi temu tveganju. Rezultati bolj natančno obravnavajo "zasebne voznike", ne poklicnih, kjer je takih študij manj. Povprečna stopnja prometnih nezgod povezana z OSA sega v razpon od 1,21 do 4,89 oz. povedano drugače, če je osnovno tveganje za nezgode 0,08 oseb na leto, je ta stopnja tveganja za posameznike z OSA med 0,10 do 0,39 oseb na leto. Poleg tega analiza kaže, da značilnosti, ki lahko predvidijo nezgode posameznikov z OSA vključujejo IAH, hipoksemijo, ITM in morda dnevno zaspanost. S tem študija potrjuje, da vozniki z OSA predstavljajo približno dvakrat večje tveganje za nezgode v primerjavi s posamezniki, ki te motnje nimajo. Posebno tveganje pa predstavljajo posamezniki/vozniki, ki ne vedo da imajo OSA oz. se ne zavedajo svojih motenj spanja in zaspanosti.

Kljub temu, da večina posameznikov z OSA ne doživi ali povzroči prometne nezgode, pa je prepoznavanje voznikov z OSA, ki predstavljajo tveganje za povzročitev prometnih nezgod, ključen izziv in pomemben del misije FMCSA. Namreč, rezultati te analize kažejo, da je mogoče ugotoviti in predvideti tveganje za nezgode z uporabo preprostih meritev, kot so ITM ali oksimetrija. Subjektivno zaspanost je težko izmeriti in je ne moremo uporabiti za oceno tveganja poklicnih voznikov, saj:

1. mnogi posamezniki s spalno apnejo, slednje ne prepoznajo ali priznajo, da so zaspani in
2. zanašanje na samo-poročanje ali subjektivno oceno zaspanosti ni zanesljivo pri posameznikih, katerih preživetje ali mobilnost je ogrožena, saj lahko zanikajo te simptome.

Tudi IAH, saturacija (SpO<sub>2</sub>) in ITM niso zanesljivi in močni pokazatelji ter napovedi za nevarnost nezgod.

#### 4. KOGNICIJSKE IN PSIHOMOTORNE FUNKCIJE

Tri študije kažejo povezanost kognicije/psihomotorne z MCV med osebami z OSAS. Zaradi nizke kvalitete ptudij in velikimi razlikami v meritvah izida nas silijo, da teh študij nismo upoštevali v meta analizi. Različni raziskovalci so izvajali simulacijske metode z namenom preverjanja učinka OSAS na MVC, vendar študije niso bile zanesljive, rezultati niso bili prepričljivo izraziti in niso poudarjali povezanosti ali multivariatne analize povprečja reakcijskih časov, reakcijski časi zaradi utrujenosti in odstotek nesreč v simuliranem preizkusu, niso kazale povezanosti OSAS in MVC. Eden od raziskovalcev je povezanost našel, vendar posledic MVC in OSAS ni ustrezno podal z rezultati v analizi.

#### 5. REZULTATI IN PRIPOROČILA

Ne glede na rezultate raziskav, pa MEP (*Medical Expert Panel*) podaja priporočila za smernice, ki obravnavajo povezanost OSA in CMV:

1. Letna certifikacija je nujna za osebe, ki se ne zdravijo za OSA in imajo IAH > 20.
2. Izločitev voznikov, ki prijavljajo zaspanost med vožnjo in so bile udeležene v avtomobilski nesreči, katere posledica je bila prav zaspanost in imajo IAH > 20, vse dokler nimajo predpisanega CPAP<sup>1</sup> sistema, so bili operirani, niso ponovili PSG, ali imajo ITM > 33kg/m<sup>2</sup>.
3. Mesečno preverjanje učinkovitosti zdravljenja s CPAP.
4. Priporočeno preverjanje prisotnosti OSAS pri osebah, katerim je bilo z Berlin Questionnaire zaznано visoko tveganje in imajo ITM > 33kg/m<sup>2</sup>, ali so bili klinično definirani kot rizične osebe.
5. Nočna uporaba PSG<sup>2</sup> kot diagnostičnega sistema za zaznavo OSAS in testiranje običajne stopnje kisika v krvi (5 ur normalna koncentracija SpO<sub>2</sub>).

1. \_\_\_\_\_

<sup>1</sup> CPAP je naprava za zdravljenje OSAS.

<sup>2</sup> PSG (Polisomnografija) je postopek ugotavljanja sindroma OSAS