

Dagli Abstract del 7th World Congress on Sleep Apnea Helsinki, Finland, 29 giugno - 3 luglio 2003

Effetto del trattamento terapeutico e subterapeutico con pressione positiva continua per via nasale (nCPAP) sulla pressione ematica nell'apnea ostruttiva durante sonno (OSA)

Effect of therapeutic and subtherapeutic nasal Continuous Positive Airway Pressure (nCPAP) treatment on blood pressure in Obstructive Sleep Apnea (OSA)

Becker HF, Jerrentrup A, Ploch T, Grote L, Penzel T, Peter JH; Philipps-University, Dep. of Respiratory Med., Marburg, Germany

Obiettivi: È stato studiato l'effetto della nCPAP sull'ipertensione arteriosa in pazienti con OSA, poiché non ci sono studi controllati che mostrino un importante effetto clinico di questo trattamento sulla ipertensione nei pts OSA.

Materiali e metodi: Sono stati inclusi sessanta pazienti OSA consecutivi. Dopo polisonnografia diagnostica e monitoraggio continuo non invasivo della pressione ematica, i pazienti sono stati assegnati in modo randomizzato sia alla nCPAP efficace che a quella subterapeutica (3-4cm H₂O) per 65,2 ± 49,6 giorni, allorché tutte le registrazioni sono state ripetute.

Risultati: Sedici pts in ciascun gruppo hanno completato lo studio. L'AHI è stato ridotto approssimativamente del 95% e del 50% nel gruppo terapeutico e subterapeutico rispettivamente. La pressione ematica arteriosa media è diminuita di 9,9 ± 11,4mmHg con la nCPAP efficace mentre non si sono verificati modificazioni rilevanti con la nCPAP subterapeutica (p=0,01). Le pressioni ematiche medie, diastolica e sistolica si sono tutte ridotte in modo significativo sia durante la notte che durante il giorno.

Conclusioni: Il trattamento con nCPAP efficace porta ad una riduzione sostanziale

della pressione ematica nei pazienti OSA e potrebbe perciò ridurre la morbilità e la mortalità cardiovascolare. Il fatto che una riduzione dell'AHI del 50% non portava ad un decremento della pressione ematica enfatizza l'importanza di un trattamento sicuramente efficace.

La rinomanometria è utile per valutare la resistenza nasale nei pazienti che usano la nCPAP

Is useful rhinomanometry to evaluate nasal resistance on patients using nCPAP

Chiba S¹, Yagi T¹, Ota M¹, Moriyama H²; ¹Ota General Hospital Sleep Center, Kawasaki-City, Japan; ²Jikei Medical University, Tokyo, Japan

Obiettivi: È riportata un'associazione tra la severità dei disturbi respiratori legati al sonno e la resistenza nasale ed è noto che un'alta resistenza nasale è un fattore di rischio per il fallimento della nCPAP. In questo studio si discute l'indicazione alla terapia nasale nei pazienti OSAS che utilizzano la nCPAP.

Materiali e metodi: Abbiamo arruolato un gruppo di pazienti OSAS (AHI≥20 sono state eseguite PSG e rinomanometria) in terapia con nCPAP, che sono stati seguiti per più di un anno.

Risultati: Dei 117 pazienti in nCPAP, il 24% non l'hanno potuta usare a causa di disturbi legati all'ostruzione nasale. Dopo la terapia nasale (trattamento clinico e chirurgico) l'aderenza al trattamento nCPAP è stata buona. In questo gruppo la misura della resistenza nasale era maggiore rispetto al gruppo senza terapia nasale 0,351pa/cm³/sec vs 0,205pa/cm³/sec; 100pa).

Conclusioni: I risultati hanno mostrato che i pazienti OSAS con elevata resistenza nasale necessitano di terapia nasale per au-

mentare la compliance alla nCPAP e che la rinomanometria è utile per valutare la resistenza nasale e può porre indicazione alla terapia nasale per i pazienti OSAS che utilizzano la nCPAP.

Modificazioni seriali delle vie aeree superiori in russatori dopo uvulopalatofaringoplastica: valutazione CT volumetrica

Serial changes of upper airways in snorers after uvulopalatopharyngoplasty: volumetric CT evaluation

Coche E, Liistro G, Romabux P, Aubert G, Rodenstein D; Department of Radiology, Pneumology, Head and Neck Surgery, University of Louvain, Brussels, Belgium

Obiettivi: Valutare le modificazioni volumetriche e morfologiche del faringe dei russatori dopo uvulopalatofaringoplastica (UPPP) a differenti volumi polmonari e correlarli ad indici funzionali.

Materiali e metodi: Sono stati analizzati in modo prospettico dieci russatori utilizzando la CT spirale a doppio strato (Twin, Philips, Cleveland). Gli esami CT sono stati effettuati pre-operatorivamente, 24-48 ore e 3-9 mesi dopo la chirurgia a diversi volumi polmonari (inspirazione massimale, espirazione normale e forzata) durante veglia. Sono state valutate le modificazioni del volume tridimensionale delle vie aeree superiori e della morfologia dell'uvula (spessore, lunghezza, angolazione) a differenti volumi polmonari e correlati con la polisonnografia (PSG) ed i dati soggettivi di ciascun periodo della valutazione CT.

Risultati: Tutti i pazienti sono stati considerati soggetti "good responders", dopo UPPP. La CT ha mostrato un'ampia variazione delle misure volumetriche a differenti volumi polmonari dopo UPPP. La CT post-intervento effettuata precocemente rivelava restringimento del faringe in alcuni pazienti che era direttamente correlato all'indice di desaturazione determinato durante PSG post UPPP. Dopo la chirurgia c'era un significativo accorciamento (40,8mm vs 29,5mm),

ampliamento (9,1mm vs 10,5mm) e rad-drizzamento del palato molle (35,8° vs 13°) ($p<0,05$).

Conclusioni: La CT ha mostrato modificazioni non uniformi del faringe dopo intervento chirurgico. Modificazioni della geometria del palato molle potrebbero spiegare la riduzione del russamento dopo UPPP. Significative desaturazioni correlate al sonno nel periodo post-operatorio precoce potrebbero essere spiegate da un transitorio restringimento delle vie aeree superiori.

Conseguenze cardiovascolari dell'apnea ostruttiva durante il sonno

Cardiovascular consequences of obstructive sleep apnoea

Coghlin SR, Mawdsley L, Mugarza J, Wilding JPH, Calverley PMA; University of Liverpool, United Kingdom

Scopo: Determinare se l'apnea ostruttiva durante sonno (OSA) è associata e fattori di rischio cardiovascolari e metabolici indipendentemente dall'obesità.

Metodi: Abbiamo studiato il tono autonomo (ms^2) e la sensibilità dei baroriflessi (BRS- $ms/mmHg$), tramite analisi spettrale della frequenza cardiaca e l'insulina resistenza (IR-HOMA) in soggetti con OSA ($n=40$) e controlli ($n=38$), simili per età, sesso, BMI, circonferenza vita, percentuale di grasso corporeo, massa grassa. Sono stati anche misurati PA (mmHg), noradrenalina urinaria (NA- $mmol/24h$) e colesterolo HDL (mmol/l).

Risultati: La variabilità della frequenza cardiaca alle basse frequenze (LF- 217 ± 56 v 410 ± 75 , $p<0,01$) ed alle alte frequenze (HF- 150 ± 47 v 360 ± 151 , $p<0,01$) era ridotta nei soggetti con OSA, indicando una carenza simpatica e parasimpatica e una riduzione generale del tono cardiaco autonomo. I soggetti con OSA avevano anche un ridotto BRS ($5,2\pm0,5$ v $7,0\pm0,8$, $p<0,03$), erano più resistenti all'insulina ($2,9$) ($1,7-4,4$) v $1,7$ ($1,4-3,1$), ($P=0,01$), avevano una maggior pressione sistolica ($141\pm2,8$ v $132\pm2,2$, $P=0,01$), avevano un colesterolo

HDL ridotto (1,1 (0,9-1,3), v 1,3 (1,1-1,5), $p < 0,001$) paragonati ai controlli. La noradrenalina urinaria era simile tra i gruppi.

Conclusioni: Questi dati suggeriscono che l'OSA sia indipendentemente associata ad una riduzione del tono autonomico, BRS, resistenza insulinica, aumento di PA e riduzione di colesterolo HDL. Queste anomalie possono contribuire ad un aumento del rischio cardiovascolare in questo gruppo.

Rilevare il REM dal dito: determinazione automatica del sonno REM basata sul tono arterioso periferico (PAT)

Picking REM from the finger: automatic detection of REM sleep based on Peripheral Arterial Tone (PAT)

Dvir I¹, Surik Papyan¹, Amir Bar¹, Lavie P²; ¹Itamar Medical Ltd. Cesarea, Israel, ²Sleep Laboratory, Faculty of Medicine, Technion-Israel Institute of Technology, Haifa, Israel

Obiettivi: Questo studio ha stabilito la validità di un nuovo algoritmo (ARDA) per la determinazione automatica del sonno REM che è basato su un singolo canale di tono arterioso periferico misurato dal dito per individuare il sonno REM nei pazienti con disturbi respiratori durante il sonno.

Materiali e metodi: Le registrazioni polisunnografiche sono state ottenute simultaneamente, misurando dal dito il tono arterioso periferico tramite watch PAT 100 da 156 pazienti studiati in 2 centri dei disturbi legati al sonno a causa di sospetti problemi respiratori durante il sonno: 89 ad Haifa, Israele e 67 a Sklara in Svezia. I risultati forniti dall'ARDA sono stati confrontati con lo scoring manuale nei pazienti con apnee modeste, moderate e severe, calcolando la sensibilità e la specificità nell'identificare ogni epoca del sonno come sonno REM. Le epoche di sonno sono state identificate dall'algoritmo automatico sonno-veglia insito nel Watch PAT 100.

Risultati: La sensibilità, specificità e concordanza per i gruppi modesti, moderati e severi erano: 66,5 %, 89,5%, 85,5%;

67,3%, 89,5%, 85,6% e 60,4%, 91,1%, 86,9% rispettivamente. In generale il sistema ARDA tendeva a sovrastimare il sonno REM del 4%.

Conclusioni: I nostri risultati dimostrano che il nuovo algoritmo per la determinazione del sonno REM che è basato su un singolo canale di informazione può fornire una ragionevole determinazione del sonno REM nei pazienti con disturbi respiratori durante il sonno. Informazioni circa il sonno REM permetteranno di valutare meglio la qualità del sonno tramite Watch-PAT 100.

Disfunzione linfocitaria come fattore di rischio di danno endoteliale cellulare in pazienti con apnee durante il sonno

Lymphocyte dysfunction as a risk factor for endothelial cell damage in sleep apnea patients

Dyugovskaya L, Lavie P, Hirsh M, Lavie L; Technion, Haifa, Israel

Obiettivi: Lo scopo di questo studio è stato di stabilire un possibile coinvolgimento dei linfociti T circolanti nel danno cellulare endoteliale nei pazienti con apnee ostruttive durante sonno (OSA). Abbiamo caratterizzato il fenotipo, il profilo delle citochine, le proprietà di adesione e la citotossicità dei CD4, CD8 e cellule T γ δ da pazienti OSA. **Metodi:** CD4, CD8 e cellule T γ δ sono stati isolati tramite separazione magnetica dal sangue periferico di 38 pazienti OSA (età $51,2 \pm 13$; BMI 28,9; RDI $31,3 \pm 12$) e 26 controlli (età $49,8 \pm 11$; BMI $27,8 \pm 3,3$; RDI $11,6 \pm 2,8$). Il profilo del fenotipo e quello delle citochine sono stati esaminati tramite citometria di flusso. L'adesione e la citotossicità contro cellule K562 e cellule endoteliali umane (HUVEC) sono state determinate tramite test del rilascio del Cr.

Risultati: La percentuale di cellule T γ δ che esprimevano TNF alfa era 3,8 volte maggiore nei pazienti OSA. L'aderenza e la citotossicità verso cellule HUVEC non stimulate erano rispettivamente 3 volte e 2,5 volte maggiori nelle cellule T γ δ nei pazienti OSA paragonati ai controlli. Gli

anti-TNF- α riducevano il legame e prevenivano il danno alle cellule HUVEC. La pre-incubazione delle cellule HUVEC non stimolate con cellule T γ δ aumentava l'adesività dei linfociti CD4+ e CD8 alle HUVEC di 2,7 volte. I linfociti CD8 dei pazienti OSA mostravano una maggior citotossicità che era ridotta in modo significativo dal trattamento con nCPAP.

Conclusioni: L'attivazione linfocitaria proaterogena, dipendente da un danno cellulare endoteliale, può costituire un fattore di rischio per l'aterosclerosi negli OSA. Il trattamento con nCPAP può migliorare alcune disfunzioni linfocitarie.

Effetto della CPAP sulle funzioni cognitive nei pazienti OSA

Effect of CPAP on cognitive function in OSA patients

Ferini-Strambi L, Baietto C, Castronovo V, Castaldi P, Di Gioia MR, Zucconi M

40

Introduzione: È stato dimostrato che deficit neuropsicologici sono associati alla presenza di sindrome delle apnee ostruttive durante sonno (OSA) [1,2]. I dati sulle performance cognitive dei pazienti OSA e sull'effetto della terapia con CPAP (4-6 mesi di utilizzo) su di esse sono ancora controversi, principalmente perché questi studi hanno utilizzato test diversi per valutare le stesse aree cognitive. Inoltre, ci sono solo pochi dati sull'effetto a breve termine dell'uso della CPAP (1-2 notti) ed i risultati di questi studi [3] potrebbero venire influenzati da variabili che confondono i dati come il "rebound" di sonno REM e di sonno ad onde lente. Scopo di questo studio era di stabilire il possibile danneggiamento delle funzioni cognitive dei pazienti OSA e di valutare l'effetto della terapia con CPAP sia dopo un breve che dopo un lungo periodo di utilizzo.

Metodi: 23 pazienti affetti da OSA di grado severo furono selezionati secondo i seguenti criteri: età tra 45 e 70, AHI \geq 40, accettazione della terapia con CPAP, assenza di altre malattie neurologiche e di uso

di alcool o farmaci psicotropi. L'età media era $56 \pm 6,1$ anni; AHI medio $54,9 \pm 13,4$; come gruppo di controllo furono selezionati 23 soggetti che coincidevano come età ed educazione. Una batteria di test neuropsicologici in grado di valutare un'ampia gamma di funzioni cognitive fu somministrata a ciascun paziente ed ai controlli. Questa batteria comprendeva i seguenti test: test di attenzione visiva selettiva (attentive matrixes), attenzione sostenuta (TR2), memoria spaziale e temporale a breve termine (digit span avanti e indietro, Corsi block tappino span), memoria spazio-temporale a lungo termine (breve racconto, Corsi supraspan learning), abilità motorie (Purdue Pegboard test), abilità di costruzione (copia di figura complessa Rey-Osterrieth), funzioni esecutive (Stroop color word interference test, Trail Making Test [A e B], Raven's progressive matrices, eloquio fluido). Inoltre furono valutate in forma di auto-test una scala di sonnolenza (Epworth Sleepiness Scale) e una sul tasso di depressione (Beck Depression Inventory). I pazienti OSA furono valutati prima della prima notte di terapia con CPAP (basale) ed in due sessioni di follow-up (rispettivamente dopo 15 giorni e 4 mesi di uso continuativo di CPAP); durante il primo follow-up furono utilizzati delle versioni equivalenti ed alternative dei test con effetto didattico. **Risultati:** In condizioni basali, i punteggi dei pazienti OSA vs i controlli, erano significativamente compromessi ($p < 0,004$, correzione di Bonferroni 0,004) nei test che misuravano attenzione sostenuta, apprendimento viso-spaziale, funzioni esecutive, abilità motorie e di costruzione. La valutazione longitudinale ha dimostrato che un breve periodo di terapia con CPAP (15 giorni) era già in grado di normalizzare i deficit di attenzione, di apprendimento viso-spaziale e motori; inoltre l'uso a lungo termine della CPAP (4 mesi) ulteriormente migliorava questi deficit. Comunque sia sul breve che sul lungo periodo della terapia con CPAP non modificava i risultati dei test che valutavano le

funzioni esecutive e le abilità di costruzione. Per quanto riguarda la scala di sonnolenza di Epworth, il punteggio basale dei pazienti OSA (punteggio medio=11) diminuiva in modo significativo ($p<0,004$) sia al primo follow-up (punteggio medio=6,2) che al secondo (punteggio medio=4,9). In condizioni basali il punteggio di depressione (Beck Depression Inventory) dei pazienti OSA, non si differenziava in modo significativo dai controlli.

Conclusioni: In accordo con altri dati della letteratura, i nostri dati indicano che i pazienti OSA hanno qualche tipo di deficit cognitivo. Inoltre la terapia con CPAP ha dimostrato di essere efficace nel ridurre alcuni di questi. In particolare l'effetto terapeutico della CPAP è già evidente dopo un breve periodo di trattamento.

Bibliografia:

- [1] Adams N, Strauss M, Schluchter M, Redline S. Relation of measures of sleep-disordered breathing to neuropsychological functioning. *Am J Respir Care Med* 2001; 163:1626-1631
- [2] Cognitive dysfunction in sleep disorders. *Sleep Med Rev* 2001; 5-6:423-445
- [3] Randerath WJ, Gerdesmeyer C, Silehr K, Gil G, Sanner B, Rühle KH. A test for determination of sustained attention in patients with obstructive sleep apnea syndrome. *Respiration* 2000; 67:526-532

La sensibilità dei barocettori è compromessa durante il giorno nei pazienti con scompenso cardiaco congestizio e respiro di Cheyne-Stokes

Baroreceptor sensitivity is impaired at daytime in patients with congestive heart failure and Cheyne-Stokes respiration

Glos M, Hintersdorf I, Romberg D, Blau A, Fietze I; Sleep Laboratory, University Hospital Charité, Berlin, Germany

Obiettivi: Abbiamo studiato la sensibilità spontanea dei barocettori in condizioni standardizzate durante il giorno in pazienti con scompenso cardiaco congestizio con respiro di Cheyne Stokes (CSR) confrontandoli con soggetti sani senza disturbi respiratori legati al sonno (normali).

Metodi: Sono stati registrati durante il

giorno in corso di respirazione controllata (12/min e 15/min), il respiro, la frequenza cardiaca e la pressione ematica continua (Portapres) in 20 pazienti con CSR (età 58 ± 12 anni, BMI 28 ± 8 kg/m², RDI 34 ± 22 /h, EF $25\pm 10\%$) e in 50 soggetti normali (età 46 ± 10 anni, BMI 24 ± 3 kg/m²). È stata calcolata la sensibilità spontanea dei barocettori nelle bande a bassa (α -LF) ed alta frequenza (α -HF) tramite analisi crociata spettrale.

Risultati: Nei pazienti con CSR abbiamo trovato ridotti valori di α -LF (RF 12/min: $p<0,001$) e di α -HF (RF 12/min $p<0,009$, RF 15/min: $p<0,001$) confrontandoli con soggetti normali. Non c'erano differenze nella frequenza cardiaca mentre la pressione arteriosa sistolica era più bassa nei pazienti con CSR (RF 12/min: $p<0,002$, RF 15/min: $p<0,003$).

Conclusioni: Nei pazienti con scompenso cardiaco e CSR notturno sono presenti una ridotta sensibilità dei barocettori e della pressione arteriosa durante il giorno. Usando metodiche non invasive in condizioni standardizzate si può dimostrare che le funzioni cardiovascolari nei pazienti con CSR sono danneggiate durante il giorno.

Nicturia in soggetti di sesso maschile affetti da OSAS

Nocturia in men with OSAS

Gonçalves M¹, Ramos E¹, Paiva T¹, Guilleminault C²; ¹ISTEL-Porto, Portugal, ²Stanford Sleep Disorders, Stanford, USA

Scopo: Valutazione prospettica della nicturia in soggetti maschi OSAS<60 anni e risposta terapeutica in un sottogruppo complianti alla CPAP.

Metodi: È stata studiata in modo sistematico e prospettico la nicturia in soggetti maschi con russamento e sonnolenza o affaticamento diurno, dopo aver eliminato i pazienti con patologie croniche di tipo medico o psichiatrico e regimi terapeutici instabili. La valutazione comprendeva valutazioni mediche, specialistiche sul sonno, e valutazioni psichiatriche, scala di sonnolenza

di Epworth (ESS), Beck Depression Inventory, Questionario dei disturbi legati al sonno, Qualità della vita SF-36, tabulati sui dati della nicturia e polisonnografia. 22 pazienti hanno ricevuto le valutazioni di follow-up dopo 4 settimane di uso controllato di CPAP. Inoltre sono state effettuate statistiche parametriche e non parametriche, test del Chi-quadro, e analisi in regressione multipla.

Risultati: Sono stati studiati 99 pazienti. Età media $46,6 \pm 9,3$; BMI $28,5 \pm 5,7$; AHI $49,4 \pm 28,5$; minore SaO_2 $75,9 \pm 12,4$; TST, $448 \pm 81,0$; indice di risveglio, $35,2 \pm 27,3$; e ESS, $14,8 \pm 4,5$. 38 avevano 2 o più episodi di nicturia/notte. I pazienti con numero di episodi di nicturia ≥ 1 avevano un BMI più elevato (0,0001), AHI (0,0001), indice di risvegli (0,0001), una minor SaO_2 minima (0,002), con TST simile ed un punteggio peggiore a RP (0,03) e PF (0,05) sottoclassi SF-36. Analisi multiple di regressione dopo aggiustamento per età, BMI, ESS, indicavano solo il parametro BMI come significativo ($p=0,02$, $\text{Beta}=0,13$). L'utilizzo della CPAP ha eliminato la nicturia in tutti i soggetti.

Conclusioni: La presenza di nicturia è correlata alla severità dell'OSA. Si verifica presto nel corso della vita (età media degli OSA con nicturia: 44 anni). Ha effetto sulla qualità di vita. Il disturbo nicturia dovrebbe portare ad un'anamnesi mirata sull'OSA, soprattutto nei soggetti più giovani.

Il respiro di Cheyne-Stokes neurogeno nell'attacco ischemico acuto

Neurogenic Cheyne-Stokes breathing in acute ischemic stroke

Hermann DM¹, Kirov P¹, Gugger M², Bassetti C¹; ¹Dept. Neurol., Univ. Hospital Zurich; ²Pneumol., Inselspital Berne, Switzerland

Scopi: La respirazione di Cheyne Stokes (CSR) è comunemente considerata dipendere da insufficienza cardiaca severa o da sonnolenza/coma. È stato posto l'interrogativo se il CSR potesse anche verificarsi nell'ictus emisferico in assenza di patologia cardiaca o disturbi di vigilanza. Per

rispondere a questo quesito abbiamo studiato il pattern respiratorio in 28 pazienti consecutivi con ictus.

Metodi: Riportiamo i dati relativi a 3 pazienti maschi, al primo episodio ictale in cui venne notata la presenza di CSR, in assenza di disturbi cardiopolmonari maggiori o di vigilanza. La valutazione in acuto dei pazienti comprendeva la stima della severità dell'ictus (NIHSS), immagini di risonanza magnetica, ecocardiografia, polisonnografia e poligrafia respiratoria. Studi poligrafici vennero ripetuti 1-3 mesi dopo l'insorgenza dell'ictus.

Risultati: Paziente 1 (età 49 aa) che ebbe un ictus a sin anteriormente all'arteria cerebrale e un NIHSS di 7, inizialmente mostrò una frazione d'eciezione del 67%. Il CSB era presente durante il 18% del tempo totale di sonno (TST), l'apnea-ipopnea index (AHI) era 23/ora. Durante follow-up il CSB venne registrato durante il 4% di TST, e l'AHI era 0. Paziente 2 (52 anni) aveva un ictus sinistro insulare, un NIHSS di 9 ed una frazione d'eciezione del 48%. CSB era presente durante il 32% di TST, e l'AHI era 39/h. Durante follow up CSB venne registrato durante il 22% di TST e l'AHI era 22/ora. Paziente 3 (68 aa) aveva un ictus talamico dx, un NIHSS di 12 e una FE del 65%, CSB era presente per il 24% di TST, e l'AHI era 28/ora. Al follow up. L'AHI era ancora migliorata (10/ora). **Conclusioni:** I nostri dati indicano l'esistenza di un CSB neurogeno dopo l'ictus senza alterazioni cardiopolmonari maggiori o della vigilanza.

Valori normativi della scala della sonnolenza di Epworth

Epworth sleepiness scale normative values
Hirshkowitz M, Bibbs M, Smith JM; VAMC & Baylor College of Medicine, Houston, Texas, USA

Obiettivi: Lo scopo di questo studio è stato di stabilire valori di normativa locale per la scala di sonnolenza di Epworth (ESS). **Materiali e metodi:** L'ESS venne somministrata a diversi gruppi di individui, giova-

TABELLA 1.

	<40 ANNI	40-65 ANNI	>65 ANNI	MEDIE
Gruppo 1	15,2	16,3	13,8	15,4
Gruppo 2	7,1	6,9	9,2	8,1
Gruppo 3	3,6	4,1	7,0	5,2

ni adulti, di età media e soggetti anziani. Il gruppo 1 (n=1500) era composto da pazienti indirizzati alla nostra clinica del sonno per possibili disturbi della respirazione legati al sonno. Il gruppo 2 (N=942) era composto da pazienti in lista d'attesa ambulatoriale per varie specialità (p.e. dermatologia, audiologia, oculistica). Gruppo 3 (N=1120) era composto da soggetti sani.

Risultati: Le medie per ciascun gruppo stratificate per età sono mostrate nella Tabella 1.

Conclusioni: Come supposto, i pazienti che si erano rivolti alla clinica del sonno, erano piuttosto sonnolenti. Questo risultato probabilmente riflette un fattore di confusione dato che la sonnolenza era il principale criterio di indirizzo. I pazienti che si rivolgevano ambulatorialmente a strutture diverse rispetto alla clinica del sonno avevano un punteggio di sonnolenza medio di 8,1 paragonato a gruppi non selezionati di individui all'esterno dell'ospedale che avevano un punteggio di solo 5,2 all'ESS. Sulla base di questi dati abbiamo applicato 8 come punteggio di cut-off per la sonnolenza diurna sull'ESS nella nostra pratica.

Contaminazione microbiologica dei dispositivi CPAP e BiPAP: analisi dello spettro della contaminazione

Microbiological contamination of CPAP and BiPAP devices: analysis of the spectrum of contamination

Jerrentrup A, Canisius S, Penzel T, Vogelmeier C, Becker H; Sleep Lab, University of Marburg, Marburg, Germany

Obiettivi: Una delle più comuni domande circa la sicurezza della terapia CPAP è se esiste una contaminazione microbiologica dei dispositivi ed il possibile rischio di infezione.

Materiali e metodi: Abbiamo raccolto

tamponi per coltura dall'uscita del tubo dei dispositivi CPAP e BiPAP e valutato la contaminazione microbiologica di 712 dispositivi CPAP, 69 BiPAP e 24 umidificatori. È stata rilevata contaminazione batterica e/o fungina in 251 dispositivi.

Risultati: I batteri trovati frequentemente rappresentano un basso rischio di infezione [es. *Micrococcus species* (trovato 55 volte), specie *Stafilococciche coagulasi negative* (50), funghi-lieviti es. *Rhodotorula species* (27), ecc.] Patogeni che potrebbero causare polmonite associata al ventilatore sono stati trovati in modesto numero [es. *Streptococcus alfa-emolitico* (9) *Pseudomonas species* (5), *Staphilococcus aureus* (2), *Acinetobacter Baumanii* (2)], così come altri patogeni aggressivi che potrebbero causare altre infezioni gravi [es. meningite batterica-*Neisseria species* (1) *Proteus species* (1), ecc].

Conclusioni: Lo spettro dei batteri trovato in questo studio predice un basso rischio di infezione per il paziente immunocompetente in terapia con CPAP o BiPAP.

Variazioni a lungo termine della funzione sistolica del VS in pazienti OSA severi in trattamento o meno con CPAP

Long-term changes in LV systolic function in CPAP-treated and non-treated severe OSA patients

Kallistov D; Rehabilitation Center, Moscow Region, Russia

Obiettivi: I disturbi respiratori legati al sonno sono noti essere associati con un'augmentata morbilità e mortalità cardiovascolare. L'associazione della sindrome delle apnee durante sonno con lo scompenso cardiaco necessita di ulteriori indagini sulla funzione del ventricolo sin. e sugli effet-

ti a lungo termine della terapia con CPAP sull'emodinamica dei pazienti SAS.

Materiali e metodi: È stata effettuata l'ecocardiografia in 32 pazienti ipertesi OSA severi (AHI 47,3±11,7), e 12 pazienti di controllo con malattia cardiaca coronaria, omogenei per età e per BMI. Dopo titolazione della CPAP, 17 pazienti hanno continuato la terapia con CPAP in un contesto ambulatoriale, 15 non hanno utilizzato la CPAP per diverse ragioni. L'ecocardiografia è stata ripetuta 39-47 mesi dopo lo studio iniziale nei pazienti trattati e nei controlli.

Risultati: La frazione d'ieiezione non era significativamente minore nei pazienti confrontata con i controlli (54,2±5,1 e 59,5±3,9%). Gli studi di follow-up hanno rivelato un ulteriore riduzione della FE nei pazienti non trattati (54,5±5,0 e 52,3±5,9) confrontata con un leggero miglioramento nei pazienti in CPAP (54,0±5,3 e 54,7±5,8%).

Conclusioni: La funzione sistolica ventricolare sin si deteriora progressivamente nei pazienti OSA severi non trattati. La terapia CPAP a lungo termine può ridurre i cambiamenti in negativo della funzione ventricolare.

46

Valutazione dei parametri respiratori e cardiaci durante studio del sonno usando tecniche Bio-impedenzometriche

Assessment of respiratory and cardiac parameters in sleep studies using Bio-impedance measurements

Kapnisakis I¹, Heneghan C¹, Doherty L^{1,2}, McNiolas WT^{1,2}; ¹University College Dublin, Belfield and ²St. Vincent's University Hospital, Dublin 4, Ireland

Obbiettivi: Abbiamo voluto studiare un metodo per stimare il flusso oro-nasale

senza la necessità di impiegare termistori o cannule oro-nasali, utilizzando tecniche bio-impedenzometriche applicate al collo e al torace. Potenzialmente, ciò potrebbe portare ad una strumentazione maggiormente conveniente per le misure di flusso oro-nasale durante gli studi del sonno.

Inoltre, le misure bio-impedenzometriche possono essere usate per stimare parametri cardiaci quali la frequenza cardiaca e la gittata ventricolare sinistra.

Materiali e metodi: Sei volontari con precedente diagnosi di apnee del sonno, da moderata a grave, sono stati sottoposti a studio del sonno durante il quale le misure di bioimpedenza applicate al collo e al torace (EB1100C-Biopac, CA) venivano acquisite in contemporanea alle misure polisunnografiche (PSG). I segnali ottenuti dalla impedenzometria contenevano informazioni sia della attività respiratoria che cardiaca. Impiegando tecniche di filtraggio adattativo, abbiamo separato queste due componenti, ottenendo un segnale libero da artefatti cardiaci (altamente correlato al segnale di flusso oro-nasale della PSG) e un segnale di frequenza cardiaca.

Risultati e conclusioni: Il coefficiente medio di correlazione fra il segnale "grezzo" di flusso stimato con la bioimpedenza e quello PSG è stato di 0,65 (max 0,85). L'ulteriore processazione del segnale può incrementare la correlazione media a 0,74 (max 0,89). Proponiamo che il nostro metodo possa essere usato negli studi del sonno per stimare con affidabilità il flusso aereo durante il respiro normale, l'apnea e l'ipopnea.

TABELLA 2.

	PAZIENTI (MEDIA±SD, N=20)	CONTROLLI (MEDIA±SD, N=40)	P
OSLeR test, latenza al sonno (s)	1899±475	2388±41	<0,001
CPT, tempo di reazione (ms)	363±38	377±59	NS
CPT, livelli di attenzione	2,53±0,72	3,42±0,76	<0,001
Simulazione di guida, durata (s)	989±249	1139±115	0,01
Simulazione di guida, tempi di reazione (s)	3,0±1,9	1,9±1,0	0,004
Simulazione di guida, incidenti/h	90,7±71,3	40,1±36,7	0,01

La maggioranza dei pazienti con apnee del sonno mostra oggettiva ipersonnolenza quando venga usata una appropriata batteria di test

Majority of the apnoeic patients exhibit objective sleepiness when adequate battery of test is used

Mazza S, Pépin JL, Plante J, Naegelé B, Deschaux C, Lévy P; Sleep Laboratory, University Hospital, Grenoble, France

Recentemente sono stati sviluppati differenti strumenti per valutare lo stato di vigilanza nei pazienti OSA. Questi test hanno lo scopo di misurare la vigilanza durante differenti processi cognitivi corrispondenti a differenti attività giornaliere. Nessuno dei lavori pubblicati di recente ha usato in combinazione un pannello di questi tests, in grado di caratterizzare il tipo di alterazione della vigilanza dei pazienti OSA.

Metodi: Tre test di vigilanza sono stati effettuati in tre orari diversi (9, 11, 11:30), il Test di OSLeR di valutazione della capacità di mantenere la veglia, il Continuous Performing Test (CPT) di valutazione della capacità di mantenere l'attenzione e il test di Simulazione di Guida di valutazione delle specifiche capacità di attenzione. Venti pazienti OSAS (51 ± 12 anni, $AHI = 45 \pm 22$) e 40 soggetti di controllo (vedi Tabella 2).
Risultati: I pazienti OSA hanno mostrato "performance" significativamente peggiori nei tre test ai tre tempi rispetto ai soggetti di controllo.

Conclusioni: La vigilanza è compromessa in pazienti OSA in un ampio spettro di processi cognitivi. Non solo è la loro capacità di rimanere svegli in condizioni monotone ad essere compromessa ma anche la loro capacità a mantenere l'attenzione in condizioni di maggiore stimolo.

Un nuovo approccio semplificato per iniziare la terapia CPAP in OSA

A novel, simplified approach to starting CPAP therapy in OSA

Smith DM, Hardinge M, Stradling JR; Oxford Centre for Respiratory Medicine, Churchill Hospital, Oxford, UK, OX3 7LJ

Obiettivi: A causa dell'aumentata richiesta, abbiamo dovuto spostare il programma di avviamento alla CPAP nasale nei pazienti con sindrome delle apnee ostruttive durante il sonno (OSAS) dal laboratorio del sonno all'ambito domiciliare. Ne riportiamo gli effetti sugli "outcome" clinici.

Materiali e metodi: Gli ultimi 75 pazienti con OSAS sottoposti a titolazione CPAP in laboratorio del sonno (gruppo 1) sono stati messi a confronto con i primi 75 pazienti adattati alla CPAP nel pomeriggio e la cui titolazione CPAP veniva derivata da un algoritmo (gruppo 2). Tutti i pazienti sono stati valutati a distanza di 1 mese e di 11 mesi utilizzando il punteggio ottenuto dalla Scala di Epworth (ESS), la "compliance" al trattamento CPAP (hr/notte) le interruzioni della terapia CPAP e il numero di appuntamenti clinici nei primi 11 mesi.

Risultati: I due gruppi erano simili all'inizio del trattamento. Non sono emerse differenze in nessuna delle misure di outcome. I punteggi ESS si sono ridotti da 14,6 a 5,0 e da 14,0 a 5,1 dopo 11 mesi, rispettivamente nel gruppo 1 e nel gruppo 2. La compliance è stata di 5,2 vs 5,1hr/notte, gli appuntamenti clinici 1,75 vs 1,96, la percentuale di interruzioni della terapia CPAP a 1 mese è stata dell'8% vs 7% e a 11 mesi del 25% vs 21%.

Conclusioni: Usando queste semplici misure di outcome abbiamo mostrato che usando un approccio basato sull'ambito domiciliare e un algoritmo di titolazione CPAP, non ci sono riduzioni della efficacia del nostro programma di avviamento alla terapia CPAP nei pazienti con OSA.

Accuratezza della prescrizione CPAP basata su un algoritmo in OSA

Accuracy of algorithm-based prescription of CPAP in OSA

Smith DM, Hardinge M, Stradling JR; Oxford Centre for Respiratory Medicine, Churchill Hospital, Oxford, UK, OX3 7LJ

Obiettivi: I pazienti OSA in terapia CPAP presentano considerevoli variazioni di notte in notte della pressione richiesta, il che suggerisce quanto la titolazione basata su una sola notte possa essere molto poco precisa. Questo studio indaga la possibilità di incorrere in errore usando la titolazione di una sola notte e se un approccio per determinare la pressione basato su un algoritmo possa essere altrettanto accurato.

Materiali e metodi: 30 pazienti con OSA hanno usato in laboratorio del sonno un apparecchio CPAP capace di titolazione automatica per 28 notti. Per ogni paziente, il dato del 95° percentile per ogni notte è stato usato per derivare la pressione media (riferita come "gold standard"). Per ogni paziente, questo valore di pressione "Gold Standard" è stato confrontato con 1) il valore di pressione derivato da una formula basata sulla circonferenza del collo e la severità dell'OSA, 2) il valore di pressione derivato da una singola notte di titolazione (usando 4 singole notti alternative) e 3) il valore fisso di 10cmH₂O; queste differenze sono state analizzate per ottenere il dato complessivo di errore (error) e di precisione (1SD) per ogni situazione.

Risultati: Il valore medio di pressione del "Gold Standard" per il gruppo è stato di 9,8 (SD 2,1) cmH₂O. C'è stato un piccolo errore per ognuna delle altre alternative. Tuttavia la precisione variava fra 1,65 e 2,45cmH₂O nei confronti della titolazione ottenuta su una singola notte, era di 2,00 per quella ottenuta dalla formula matematica ed era di 2,12 se confrontata con il valore fisso di 10cmH₂O.

Conclusioni: La considerevole variazione notte per notte significa che una notte singola di titolazione è soggetta a elevata variabilità casuale. La titolazione basata su

una sola notte presenta uguale inaccuratezza della titolazione derivata da una formula basata sulla severità della OSA e sulla circonferenza del collo. La regolazione di una CPAP fissa a 10cmH₂O per tutti i pazienti OSA è risultata l'alternativa peggiore.

Disturbi respiratori ostruttivi del sonno dominanti in fase di pattern alternante ciclico

Cyclic alternating pattern-dominant obstructive sleep-disordered breathing

Thomas RJ¹, Parrino L², Terzano M², Weiss JW¹; ¹Beth Israel Deaconess Medical Center, Boston, USA; ²University of Parma, Parma, Italy

Obbiettivi: Descrivere una nuova sindrome clinica e polisonnografica di alterazione respiratoria ostruttiva del sonno (OSDB).

Materiali e metodi: Studio prospettico clinico e polisonnografico di 35 pazienti non trattati farmacologicamente. La stadiazione del sonno è stata condotta secondo la metodica tradizionale e secondo le regole del sistema CAP (Cycling Alternating Pattern). Sono stati codificati i pattern anormali respiratori. Sono stati esclusi pazienti con respiro periodico, apnee centrali e respiro di Cheyne-Stokes, scompenso cardiaco, ictus o malattie neurologiche.

Risultati: È emerso un distinto profilo polisonnografico, caratterizzato da eventi ostruttivi severi durante NREM che erano invece moderatamente lievi in REM. Relativamente ai disturbi respiratori durante sonno prevalenti in REM, i pazienti avevano un BMI minore, meno apnee e minore ipossiemia, come documentato dalla frequenza e severità delle desaturazioni notturne. Durante titolazione CPAP è emersa una rimarchevole instabilità soprattutto durante sonno NREM di fase CAP, in contrasto con una stabilità quasi totale durante REM. Questo fallimento parziale del trattamento era associato con sintomatologia clinica persistente.

Conclusioni: La sindrome dei disturbi respiratori ostruttivi del sonno dominanti in fase CAP è una sindrome clinica e polisonnografica distinta che può riflettere una

componente dominante di instabilità respiratoria e incapacità di controllo associata alla ostruzione periferica delle vie aeree. La sua esistenza inficia la pratica convenzionale di calcolo degli indici globali respiratori. Misure che promuovono la stabilità del sonno, come l'ossigeno, la CO₂ e le benzodiazepine, possono essere richieste per ottimizzare la terapia.

*Traduzione a cura di Vincenzo Patruno,
U.O. Riabilitazione Respiratoria,
Ospedale Santa Marta,
Rivolta d'Adda (CR)*