



MSLT (Multiple Sleep Latency Test)

Syfte

MSLT (Multiple Sleep Latency Test) utförs vid utredning om Narkolepsi och Hypersomni.

Syftet är att mäta sömnlansen (tiden till insomnandet) samt förekomsten av REM-sömn (Rapid Eye Movement) under 4-5 insomningsförsök under dagen.

Bakgrund

MSLT är en undersökningsmetod där patienter som utreds för narkolepsi och hypersomni ska försöka sova under fyra (alternativt fem) tillfällen under dagtid.

Med hjälp av EEG ser man när patienten somnar och kan på så vis mäta sömnlansen, d.v.s. tiden till insomnande. Sömnlansen ligger sedan till grund för bedömningen om en patient lider av översömnhet (hypersomni) och/eller Narkolepsi. Vid denna undersökning utförs även EOG, EMG, EKG och luftflödesmätning med andningsgivare.

Ögonelektrodena (EOG), EMG-elektrodena och andningsgivaren används framförallt för att lättare kunna tolka REM-sömn. Den kännetecknas av snabba ögonrörelser, EMG med sänkt grundnivå samt oregelbunden andning. Perioder av REM-sömn som infaller inom 15 minuter från insomnande kallas för SOREMPs (Sleep Onset REM periods).

En sömnlans < 8 talar för en hypersomni. Om det dessutom förekommer SOREMPs under minst två av registreringstillfällena kan det vara förenligt med diagnosen Narkolepsi. Detta under förutsättning att patienten sovit minst 6 timmar natten innan.

Förberedelser

Material

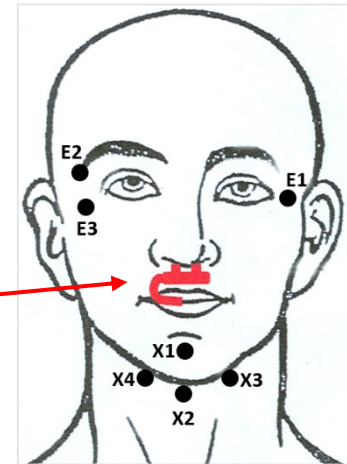
- Elektrodsalva
- "Tussar"
- Tejp, t ex. Fixomull
- Bomullspinnar
- Skrubbsalva
- Bomullsband
- Nätmössa
- Formulär: *Stanford-skala, Frågeformulär Sömnvanor, Sömnlansen*.



Elektroder

Placeras enligt figuren bredvid.

- **EEG:** Fp1, Fp2, F7, F8, T3, T4, T5, T6, O1, O2, C3, C4, Cz, A1, A2, jord och referens.
- **EOG:** 3 elektroder, E1 placeras nedom vänstra ögonvrån, E2 placeras ovan, och E3 nedom högra laterala ögonvrån.
- **EMG:** 4 elektroder: X1 sätts på hakan, X2, X3 och X4 sätts under hakan.
- **EKG,** 1 elektrod.
- **Andningsgivare.**



Patientförberedelser

- Sömndagbok skall fyllas i före undersökningen. Sömndagboken (2 sidor, totalt 16 dagar) bifogas kallelsebrevet.
- Patienten skall ha sovit normalt natten innan (minst 6 timmar).
- Patienten skall ej ha intagit sömnmedel eller centralstimulerande medel under två veckor före registreringen.
- Patienten skall ej ha intagit alkohol under senaste dygnet före registreringen.
- Frågeformulär fylls i av patienten under undersökningdagen. Läs igenom och kontrollera oklarheter med patienten. Det är viktigt att även notera medicineringen under dygnet före undersökningen.

- Kontrollera patientens ID och notera att detta är utfört.
- Informera patienten att undersökningen utförs under fyra (alt fem) tillfällen under dagen. Till exempel kl 8:30, 10:30, 12:30 och 14:30.
- Informera patienten att hålla sig vaken mellan test-tillfällena.
- Informera patienten att koffeinhaltiga drycker (kaffe, svart te, coca-cola, energidryck etc.) är förbjudna under dagen.
- Om patienten röker eller snusar, informera då att rökning och snusning endast är tillåten fram till 30 min innan varje test-tillfälle.

Genomförande

Elektrodsättning

- Sätt EEG-elektroderna som vanligt och förstärk med tejp om möjligt.
- Sätt EMG- och EOG-elektroderna enligt figuren ovan. EKG fästs strax under nyckelbenet.
- Kontrollera impedansen och sätt eventuellt på en mössa och säkra elektroderna med ett bomullsband.
- Be patienten lägga sig på rygg på sängen med lampan fortfarande tänd.
- Koppla in andningsgivaren.
- Starta registreringen.
- Justera videokameran så att patientens ansikte och framförallt ögon finns med på bild.



Kalibrering

- Be patienten utföra följande under 5 min totalt:
 - Öppna ögon 60 sekunder.
 - Slutna ögon 60 sekunder.
 - Med öppna ögon: titta åt vänster, höger, vänster, höger, rakt fram, nedåt, uppåt, nedåt, uppåt, rakt fram.
 - Blinka 5 gånger.
 - Bit ihop tänderna.
- Be patienten ange sin vakenhetsgrad enligt Stanford-skalan och fyll i formuläret.
- Uppmana patienten att lägga sig bekvämt (patienten får ligga på sidan) och blunda.
- Uppmana därefter patienten att försöka somna, släck omedelbart lampan, notera detta i registreringen och gå ut ur rummet.
- Upprepa kalibreringen i början av varje test-tillfälle på samma sätt varje gång.

Registrering

- Notera i *Sömnlåtenser*-formuläret starttiden för registreringen (inkl. sekunder).
 - Om patienten inte somnar avbryts registreringen efter **20 minuter**.
 - Somnar patienten, fortsätt registrera **minst 15 minuter** efter första insomnandet. Detta är viktigt för att kunna fånga eventuella SOREMPs.
- Vid osäkerhet, räkna från sömnstadium 1B (första vertex-vågen).**
- Utgå ifrån kännetecknen i tabellen nedan för att avgöra vilket sömnstadium patienten är i.
 - Notera **sömnlåtensen** som antal minuter från start till början av första epoken med sömn.
 - Notera tiden från start till början av sömnstadium 1A, 1B och 2 respektive (i antal minuter).
 - Under REM noteras antal minuter från första insomnandet till början av första 30 sekunders epoken med REM-sömn.
 - Notera även annan information: snarkning, läge och total tid, samt om patienten störs av ljud utifrån, om patienten ligger med öppna ögon eller på annat sätt inte medverkar optimalt.
 - När registreringen ska avslutas, låt videon gå tills patienten med säkerhet är vaken. Notera i kurvan när lampan tänds och tryck på "Record" för att pausa registreringen, men stäng inte ner utan kör alla fyra test-tillfällena i samma fil.
 - Ta av andningsgivaren mellan körningarna men låt gärna resterande sladdar sitta kvar och kontrollera att de sitter bra innan varje körning.

Sömnstadium:	Kännetecknen:
1A	En 30 sekunders epok med mer än till hälften reducering av grundrytmen. (Alltså 15 sekunder (av 30) med bortfall av alfa-rytmen).
1B	Vertexvågor
2	Sömnsplar, K-komplex
REM	a) Snabba ögonrörelser b) EMG med sänkt grundnivå ev. kombinerat med korta EMG-skurar och ev. små ryckningar trots att patienten inte är vaken. c) Oregelbunden andning



Bedömning

- En sömnlattens < 8 tyder på en översömnighet och kan klassificeras som en hypersomni.
- Samtidig förekomst av 2 eller fler SOREMPs kan vara förenligt med diagnosen Narkolepsi.

Att tänka på

- Man bör kunna verifiera objektivt att patienten har sovit minst 6 timmar natten före MSLT-undersökningen, antingen med Aktigrafi eller med PSG. Detta är för att kunna säkerställa att en kortare sömnlattens inte beror på sömndeprivation.
- Man bör dokumentera patientens sömnvanor 7 dagar före MSLT-undersökningen, till exempel med en sömndagbok eller med Aktigrafi.
- Även små växelströmsstörningar på EMG-kanalerna försvårar tolkningen av REM-sömn.
- Filtren för ögonelektroden är inställda för att framhäva snabba ögonrörelser (REM). Vid tolkning kan man även använda lägre högpasfilter.
- MSLT utföres helst med 5 testtillfällen men av administrativa skäl kan man behöva begränsa till 4. När MSLT med 4 testtillfällen ger tveksamma fynd kan man överväga att upprepa MSLT.



Elektrodnamn och kopplingar i Nervus

	Elektrodnamn:	Förstärkar-ingång:	HF:	LF:	Förstärkning:
Ögonelektroder	E1	Pg1/LOC - 23	35 Hz	0,300	300 µV/cm
	E2	Pg2/ROC - 22			
	E3	Pz			
EMG-elektroder	X1	F3	150 Hz	0,300	100 µV/cm
	X2	P3			
	X3	F4			
	X4	P4			
Andningsgivare		Air - 29 (+ REF)	12 Hz	off	150 µV/cm
EKG	EKG	Fz	70 Hz	0,500	500 µV/cm

	Active	Reference	Label	Color	Display Type	Polarity	Special	Audio
1	Fp1	F7	Fp1-F7	Navy	Trace	Down	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	F7	T3	F7-T3	Navy	Trace	Down	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	T3	T5	T3-T5	Navy	Trace	Down	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	T5	O1	T5-O1	Navy	Trace	Down	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Fp2	F8	Fp2-F8	Navy	Trace	Down	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6	F8	T4	F8-T4	Navy	Trace	Down	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7	T4	T6	T4-T6	Navy	Trace	Down	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
8	T6	O2	T6-O2	Navy	Trace	Down	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
9	T3	C3	T3-C3	Navy	Trace	Down	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
10	C3	Cz	C3-Cz	Blue	Trace	Down	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
11	Cz	C4	Cz-C4	Blue	Trace	Down	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
12	C4	T4	C4-T4	Navy	Trace	Down	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
13	C3	A2	C3-A2	Navy	Trace	Down	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
14	O1	A2	O1-A2	Navy	Trace	Down	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
15	C4	A1	C4-A1	Navy	Trace	Down	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
16	O2	A1	O2-A1	Navy	Trace	Down	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
17	O1	O1	O1-O1	White	Trace	Down	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
18	Pg1	A2	Ögon	Maroon	Trace	Down	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
19	Pg1	Pg2	Ögon	Maroon	Trace	Down	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
20	Pg2	A2	Ögon	Maroon	Trace	Down	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
21	Pz	Fp2	Ögon	Maroon	Trace	Down	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
22	O1	O1	O1-O1	White	Trace	Down	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
23	F3	P3	EMG	Maroon	Trace	Down	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
24	F4	P4	EMG	Navy	Trace	Down	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
25	O1	O1	O1-O1	White	Trace	Down	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
26	Airflow	Bipolar	Airflow	Orange	Trace	Up	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27	O1	O1	O1-O1	White	Trace	Down	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
28	Fz	Ref	EKG	Green	Trace	Up	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>



Referenser

- Sömnklassifikationssystemet S1-S4 och REM är från Rechtschaffen och Kales Scoring System for Sleep Stages 1968.
- Systemet W-N-R är från AASM (American Academy of Sleep Medicine) Manual for Scoring Sleep 2007.

Revisionshistorik

Uppdaterat:	Ansvarig:
2002-05-29	RS/CS
2005-01-12	Eva S
2005-04-25	BL
2007-05-14	RS
2007-05-31	RS
2007-06-11	RS
2010-03-04	BL
2012-07-06	BL
2012-12-17	RS
2013-08-07	BL
2013-11-25	RS
2014-04-15	RS
2014-09-24	RS
2014-10-21	RS
2015-08-27	MEG
2016-11-18	RS
2019-11-05	JD