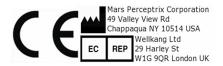
Mars Buchstaben-Kontrastempfindlichkeitstest

BENUTZERHANDBUCH

mars perceptrix



Rev 2-19-2013

Beschreibung

Der Mars Buchstaben-Kontrastempfindlichkeitstest ist ein Satz von Sehprobetafeln für den Test von visuelle Spitzen-Kontrastempfindlichkeit. Während die bekannteren visuellen Sehschärfetests das Auflösungsvermögen des Auges und des visuellen System und die Verarbeitung von hohen Netzhautbild-Raumfrequenzen bewerten, bewertet dieser Test stattdessen die Verarbeitung von relativ niedrigen Netzhaut-Raumfrequenzen. Die Verarbeitung von niedrigen Raumfreguenzen kann durch eine Vielzahl von Netzhautstörungen und durch Augentrübung und andere optische Störungen nachlassen, oft mit minimaler oder gar keiner Verringerung der Sehschärfe. Als solches ist er ein nützliches Instrument im Arsenal des Arztes. Der Test kann vor einem Eingriff (wie etwa einer Kataraktextraktion) als Ausgangslinie für Kontrastempfindlichkeit verwendet werden, um funktionelle Verluste bei beeinträchtigter Kontrastwahrnehmung (oft einhergehend mit Blendempfindlichkeit) zu erkennen, oder um einen Krankheitsfortschritt funktionell nachzuverfolgen. Sein kleines Format macht ihn ideal für die Nahprüfung und für die Verwendung in kleinen Büro- oder Laborräumen und atypischen Örtlichkeiten wie etwa mobilen Augenkliniken und in den Wohnungen von Patienten. Er folgt den Aufbaumethoden, die vom Committee on Vision of the U.S. National Academy of Sciences and National Research Council (Advances in Ophthalmology, 41, 103-148, 1980) in Bezug auf Leuchtdichte, Schriftart und Optotypenabstand empfohlen werden. Das Testsystem ist ein Satz mit drei ausgedruckten Tabellen, die in drei Formularen geliefert werden, für unabhängiges Testen des linken Auges, des rechten Auges und beider Augen. Die drei Formulare, deren Nummer an der Unterseite jeder Tabelle zu sehen ist, sind identisch, abgesehen von der Reihenfolge der Buchstaben. Auf der Rückseite dieses Handbuchs finden Sie ein Beispielergebnisblatt. Dieses Ergebnisblatt darf von Besitzern dieses Tests für den Gebrauch fotokopiert werden.

Jedes Tabellenformular besteht aus 48 Buchstaben, mit einer um je 2 Grad versetzten Einteilung bei einem 50-cm-Testabstand (oder um 2,5 Grad bei 40 cm), angeordnet in acht Reihen zu je sechs Buchstaben. Der Kontrast jedes Buchstabens, beim Lesen von links nach rechts und auf aufeinanderfolgende Zeilen fortfahrend, verringert sich um einen konstanten Faktor (0,04 logarithmische Einheiten). Der Patient liest einfach die Buchstaben der Zeilen und der Tabelle, wie in der Standard-Buchstabenschärfemessung. (Die Buchstaben verringern sich jedoch nicht in ihrer Größe, sondern in ihrem Kontrast.) Der Kontrast des letzten Buchstabens, bevor der Patient zwei aufeinanderfolgende Buchstaben nicht erkennt, mit einer Korrektur für frühere falsche Antworten, bestimmt die **logarithmische Kontrastempfindlichkeit (KE).** Kontrastwerte, die mit den logarithmischen KE-Ergebnissen des Mars-KE-Tests einhergehen, werden in der folgenden Tabelle angegeben:

log KE	Kontrast										
0,04	0,912	0,08	0,832	0,12	0,759	0,16	0,692	0,20	0,631	0,24	0,575
0,28	0,525	0,32	0,479	0,36	0,437	0,40	0,398	0,44	0,363	0,48	0,331
0,52	0,302	0,56	0,275	0,60	0,251	0,64	0,229	0,68	0,209	0,72	0,191
0,76	0,174	0,80	0,158	0,84	0,145	0,88	0,132	0,92	0,120	0,96	0,110
1,00	0,100	1,04	0,091	1,08	0,083	1,12	0,076	1,16	0,069	1,20	0,063
1,24	0,058	1,28	0,052	1,32	0,048	1,36	0,044	1,40	0,040	1,44	0,036
1,48	0,033	1,52	0,030	1,56	0,028	1,60	0,025	1,64	0,023	1,68	0,021
1,72	0,019	1,76	0,017	1,80	0,016	1,84	0,014	1,88	0,013	1,92	0,012

Anwendung des Mars Buchstaben-Kontrastempfindlichkeitstests

Beleuchtung: Für beste Ergebnisse sollte die Tabelle gleichmäßig beleuchtet sein, mit einer optimalen Leuchtdichte von 85 cd/m2 im weißen Hintergrund der Tabelle. Die geringe Größe der Tabelle erleichtert dies, und die Lampe auf einem standardmäßigen ophthalmischen Geräteständer bietet normalerweise ausreichende und ausreichend gleichmäßige Beleuchtung. Die Leuchtdichte sollte mindestens 60 und weniger als 120 cd/m2 in allen weißen Bereichen der Tabelle betragen. Die Lichtdichte wird am besten mit einem Fotometer gemessen. Sollte jedoch keiner verfügbar sein, kann ein kostengünstiger Belichtungsmesser verwendet werden; die Beleuchtungsstärke sollte im Bereich von 189 bis 377 Lux, und im Optimalfall bei 267 Lux sein. Die Tests sollten nicht durch irgendwelche Anstriche, Beschichtungen oder Abdeckungen auf den Tabellen durchgeführt werden, selbst wenn diese transparent oder lichtdurchlässig sind.

Betrachtungsabstand und Korrektur: Der Betrachtungsabstand zwischen Patienten und Tabelle ist mit 50 cm (20 Zoll) konzipiert, kann aber vom standardmäßigen Nah-Lichtbrechungsabstand von 40 cm (15,75 Zoll) bis 59 cm (23 Zoll) abweichen. Die Patienten sollten ihre jeweilige Nah- oder Fernkorrekturen tragen, mit einem Zusatz von +2,00 D, und einem Okkluder oder einer Klappe über dem ungetesteten Auge. Der Test ist kleinen Lichtbrechungsfehlern gegenüber ziemlich tolerant, da die Buchstaben groß sind (20/480 entsprechend bei 50 cm). Der Test sollte jedoch mit nicht erweiterten Pupillen durchgeführt werden. Für Patienten mir sehr geringer Sehschärfe, welche die Buchstaben mit dem höchsten Kontrast nicht leicht lesen können, kann der Testabstand auf 25 cm verkürzt werden (erhöhen der Zugabe, wenn erforderlich, auf +4,00 D); in diesem Fall muss darauf geachtet werden, dass der Kopf des Patienten nicht die Lichtquelle, welche die Tabelle beleuchtet, verdeckt.

Anweisungen an den Patienten: Bitten Sie den Patienten, die Buchstaben jeder Zeile der Tabelle von links nach rechts zu lesen. Wenn der Patient mit einem anderen Buchstaben als C, D, H, K, N, O, R, S, V oder Z, oder mit einer Ziffer antwortet, werten Sie die Antwort nicht als falsch. Informieren Sie den Patienten stattdessen über die eingeschränkte Buchstabenmenge und bitten Sie um eine weitere Antwort. Dies, um die Annahme zu stützen, dass die Wahrscheinlichkeit eines Rateversuchs 1/10 beträgt. Ermutigen Sie den Patienten, auch dann zu raten, wenn er oder sie angibt, dass die Buchstaben zu undeutlich erscheinen.

Antworten aufzeichnen und bewerten: Markieren Sie im Raster auf dem Ergebnisblatt, das mit der verwendeten Tabellenart übereinstimmt, ein X für jeden falsch erkannten Buchstaben. Beenden Sie den Test nur, wenn der Patient zwei aufeinanderfolgende

Fehler macht oder das Ende der Tabelle erreicht. Beenden Sie den Test nicht, wenn der Patient aufgegeben hat und nicht mehr antwortet. Sollte dies passieren, ermutigen Sie den Patienten, zu raten, und bewerten Sie die Rateversuche als gewöhnliche Antworten. Dies hilft Ihnen sicherzustellen, dass die Bewertung darauf basiert, was der Patient sehen kann, und nicht darauf, was der Patient sehen zu können glaubt.

Die logarithmisch Kontrastempfindlichkeitsbewertung (logarithmische KE) wird durch den logarithmischen Kontrastempfindlichkeitswert bei dem Buchstaben mit dem niedrigsten Kontrast, direkt vor zwei falsch erkannten Buchstaben, minus einer Bewertungskorrektur, durchgeführt. Der Buchstabe direkt vor zwei aufeinanderfolgenden Fehlern wird der letzte richtige Buchstabe genannt. Sollte der Patient das Ende der Tabelle erreichen, ohne zwei aufeinanderfolgende Fehler zu machen, dann ist der letzte richtige Buchstabe einfach der letzte Buchstabe, der richtig erkannt wurde.

Beispielbewertung: Im unteren Beispiel wird der Test beendet, nachdem der Patient die ersten Buchstaben der siebten Reihe gelesen hat, da die aufeinanderfolgenden Buchstaben **O** und **H** nicht richtig erkannt wurden. Der logarithmische KE-Wert beim letzten korrekten Buchstaben beträgt 1,40. Eine Bewertungskorrektur von 0,04 wird von dieser Bewertung abgezogen, da der Patient auch das **K** ein paar Buchstaben früher im Test nicht richtig erkannt hatte.

Reihe	FORMU	LAR 1 Li	nkes Auge	Rechtes A	uge 🗌 Beid		,40	
1	C 0,04	H 0,08	V 0,12	O 0,16	S 0,20	N 0,24	richtigen Buchstaben:	
2	D 0,28	S 0,32	Z 0,36	N 0,40	R 0,44	K 0,48	Anzahl der Fehler vor dem letzten = 0,	,04
3	N 0,52	D 0,56	R 0,60	H 0,64	V 0,68	Z 0,72	richtigen Buchstaben <u>1</u> X 0,04	
4	C 0,76	S 0,80	O 0,84				Subtrahieren	
5		N _ 1,04			S 1,16			
6	Z _ 1,24	R _ 1,28	D 1,32	K 🔀 1,36	H _ 1,40	O ⊠ 1,44		
7	H 🛛 1,48	Z 1,52	C 1,56	V _ 1,60	R 1,64	K 1,68	logarithmische Kontrastempfindlichkeit 1,	,36
8	S	C 1,76	Z 1,80	D 1,84	V 1,88	O 1,92		

Zusätzliche Tests: Um die Kontrastempfindlichkeit vollständiger charakterisieren zu können, testen Sie jedes Auge einzeln und beide Augen zusammen, und verwenden Sie verschiedene Testarten für jedes Auge, um die Auswirkungen des Lernens der Buchstabenfolge zu minimieren.

Normale Werte für die logarithmische Kontrastempfindlichkeit

Tabellenspalte

Tabellenreihe	1	2	3	4	5	6
1	0,04	0,08	0,12	0,16	0,20	0,24
2	0,28	0,32	0,36	0,40	0,44	0,48
3	0,52	0,56	0,60	0,64	0,68	0,72
4	0,76	0,80	0,84	0,88	0,92	0,96
5	1,00	1,04	1,08	1,12	1,16	1,20
6	1,24	1,28	1,32	1,36	1,40	1,44
7	1,48	1,52	1,56	1,60	1,64	1,68
8	1,72	1,76	1,80	1,84	1,88	1,92

Schlussel

•	,									
		Schwerst (< 0,48)								
		Schwer (0,52—1,00)								
	Mittelgradig (1,04—1,48)									
	und		Normal > Alter 60 (1,52—1,76)							
	und		Normal (mittlerer/junger) Erwachsener (1,72-1,92)							

Anmerkung: Erwarten Sie um 0,15 ($\sqrt{2}$) höhere Werte für Tests mit beiden Augen, wenn zwei Werte mit einem Auge eine ähnliche Kontrastempfindlichkeit aufweisen.

Pflege

Die Tabellen sollten in ihren Mappen aufbewahrt werden, um sie vor Licht, Staub und mechanischer Beschädigung zu schützen. Geben Sie keine anderen Gegenstände auf die Tabelle, welche die Tabellen zerkratzen oder eindrücken könnten, und versuchen Sie, die Vorderseite nicht zu berühren, vor allem in dem Bereich, in dem die Buchstaben aufgedruckt sind.

The Mars Perceptrix Corporation 49 Valley View Road Chappaqua, NY 10514-2523, USA Telefon: +1 914 239 3526 Fax: +1 914 239 3557

Mars Buchstaben-Kontrastempfindlichkeitstest

Ergebnisblatt

Patie	atient Durchgeführt von_							
Datu	tumKorrektion				Testabstand			
Anm	erkungen							
Rand		unteren F	Rand der	Tabelle zı			jeder Zeile von links nach rechts und ie Fehler mit einem "X". Beenden Sie	
		•			CDHKN	ORSVZ	als Antworten.	
	FORMU				1	de Augen	Logarithmischer KE-Wert beim letzten richtigen Buchstaben:	
2	/	S	Z	N ☐ 0,40 H ☐ 0,64	R 0,44 V 0,68	K	Fehleranzahl vor dem letzten richtigen Buchstaben X 0,04 =	
4 5 6	C	N	V	D ☐ 1,12 K ☐ 1,36	_	R ☐ 1,20 O ☐ 1,44	Subtrahieren	
	H			V		K	Logarithmische Kontrastempfind- lichkeit	
	FORMU		nkes Auge H			de Augen C 0,24	Logarithmischer KE-Wert beim letzten richtigen Buchstaben:	
3	C 0,52	D	C ☐ 0,36 O ☐ 0,60	R 0,40	V 0,44 R 0,68	S 0,72	Fehleranzahl vor dem letzten richtigen Buchstaben X 0,04 =	
5 6	N	N	C 1,08			Z	Subtrahieren	
			V		O		Logarithmische Kontrastempfind- lichkeit	
Reihe	FORMU			ī		de Augen 🗌	Logarithmischer KE-Wert beim letzten richtigen Buchstaben:	
1 2	H 0,04 S 0,28					N	Fehleranzahl vor dem letzten	
3	K			V		H	richtigen Buchstaben X 0,04 =	
5	R	H	N _ 1,08	K	Z	O	Subtrahieren	
6 7 8	C		R 1,56	N _ 1,60		D 1,68	Logarithmische Kontrastempfind- lichkeit	

