

METODBESKRIVNING FÖR VEP Flash

Användbar metod för att undersöka små barn som inte kan fixera på mittpunkten när man gör VEP Pattern (se kommentarer av Björn Falck senare i detta dokument).

Utrustning: Synergy EDX för registrering

Stroboskop för stimulering. Skall strömmatas från elnätet via en isolationstransformator. Kopplas till TrigIn1 på baksidans apparat (se bilden):



Välj testmappen VEP

- VEP Flash
- Välj "both" eller en sida

Elektroapplicering:

Applicera elektroder på samma sätt som vid EEG-registrering.

Impedansen uppmäts ofta till 100 k Ω trots adekvat preparering av hårbotten. Viktigt att det ser ungefär lika ut på alla elektroder.

Elektrodmontage:

Registrering (delvis enligt Queen Square System)

- | | |
|-----------|--|
| MO | occipitalt i mittlinjen 5 cm ovanför inion, "midoccipital".
Kopplas till Oz i headbox |
| LO | occipitalt, 5 cm till vänster om MO
Kopplas till O1 i headbox |
| RO | occipitalt, 5 cm till höger om MO
Kopplas till O2 i headbox |
| MP | i mittlinjen 5 cm ovanför MO, "midparietal"
Kopplas till Pz i headbox |

Referens

- | | |
|-----------|--|
| Fz | enligt 10-20-systemet
Kopplas till Fz i headbox |
|-----------|--|

Avstörningselektrod, "jord", lämpligen på en arm.

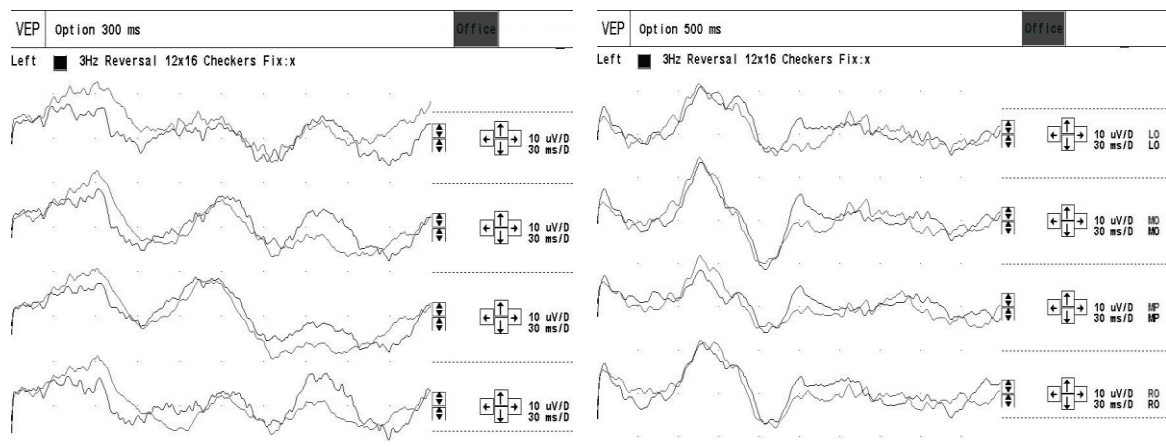
Stimulering:

Anslut och sätt på flashlampan enligt anvisningar på plats.

Registrering:

- Svag belysning i rummet om möjligt.
- Gör det så bekvämt som möjligt för patienten.
- Flashlampan placeras 40 cm framför ögonen.
- Välj registreringsmetod: stimulera varje öga för sig och/eller båda ögonen samtidigt.

Registrering på samma patient, tittande till vänster, blundande till höger



VEP undersökning med flash stimulering/ BF 15.2.1995

För undersökning av patienter som inte kan medverka med att fokusera blicken på ett ruttmönster vid pattern VEP behöver vi en enkel metod för stimulation. För närvarande har vi stimulering med röda LED som är monterade i goggles. Dessa går att använda på patienter som är medvetslösa eller för övrigt lugna. Däremot går de ej att använda på små barn som blir mycket störda om deras ögon täcks med dessa goggles. För att kunna undersöka dessa barn behöver vi stimulering med stroboskop. En ytterligare orsak att använda flash stimulering är att kunna samtidigt registrera ekstrakorneal ERG på barn.

Stimulator. För ändamålet duger vanligt stroboskop som används vid EEG undersökningar. Den bör kopplas till Synergy EDX utrustningen och styras av denna.

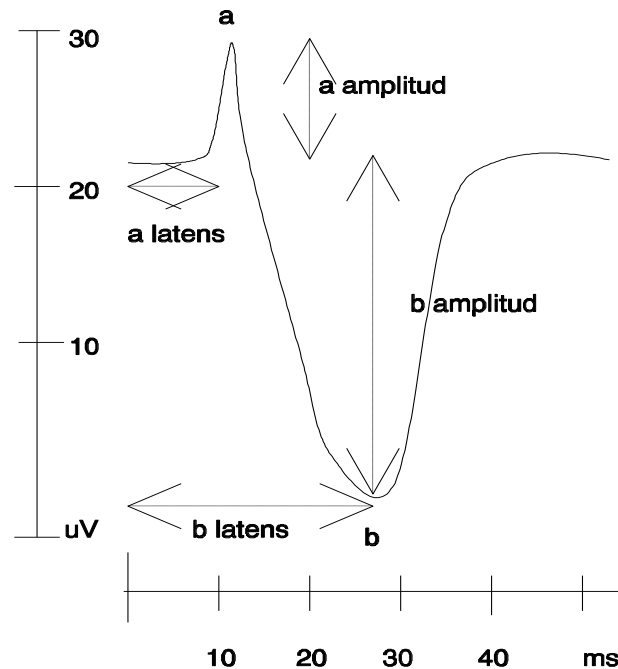
Metoden är för övrigt identisk med tidigare undersökning med goggles eller ruttmönster stimulering, men istället användes ett stroboskop för stimulering.

Ekstrakorneal ERG. Registrerande elektroden är en vanlig Ag/AgCl som placeras mellan ögonen ovanför näsan. Referenselektroden placeras vid Cz.. Lågfrequensfilter vid 0,3 Hz och högfrequensfilter vid 300 Hz. Tidsfönster 200 ms. Den aktiva elektroden placeras i förstaärkaringången som vid neurografier dvs negativ potential i aktiva elektroden registreras uppåt (I många ERG arbeten använder man av motsatt polaritet)

Ekstrakornealt flash ERG varierar något i utseende beroende på ögats ljusadapatation. Vanligtvis ser svaret ut som nedan. Man ser vanligtvis en negativ a våg med en latens på 11-13 ms och därefter en positiv b våg med en latens på 30-34 ms. Referensvärden för barn nedan.

Undersökningen utföres när barnet är lugnt och gärna med öppna ögon. Är ögonen slutna bör man notera detta. Svaren blir attenuerade om ögonen är slutna.

ERG komponenter



Extrakornealt ERG referensvärden

(A Harden , Non-corneal Electroretinogram. Parameters in normal children. Br. J Ophthal 1974;58:811-816)

		a		b	
	ålder	range	mean+sd	range	mean + sd
amplitude (µV)	1-2	5-13	9+2,8	5-28	15+7,6
	3-5	6-15	10+2,6	11-28	20+5,6
	6-9	8-18	11+2,9	10-30	22+5,8
	10-14	7-18	11+2,7	13-32	26+5,3
latency (ms)	1-2	11-15	13+1,7	31-39	34+2,4
	3-5	11-15	12+1,2	28-37	33+2,6
	6-9	9-13	12+1,2	31-39	34+2,4
	10-14	11-15	13+1,1	31-37	34+2,0

Indikationer för flash VEP och extrakornealt ERG

- misstanke av neurometabola sjukdomar hos barn (T.ex. Bieshowsky-Jnasky etc)
- vuxna som inte kan medverka vid pattern VEP

Jag skulle förvänta mig att behovet är 15-30 barn årligen.

Metoden kräver inga nya investeringar. En av stroboskoperna bör anpassas till Synergy EDX.