

Quale settore delle neuroscienze studia la correlazione tra lesione tra lesione cerebrale nell'uomo e disturbo comportamentale/cognitivo?

- Psicologia fisiologica
- Neurofisiologia
- Psicofisiologia
- Neuropsicologia

Cosa è la reiezione di modo comune (CMR)?

- Il filtraggio di alcune frequenze indesiderate
- Una caratteristica della scheda analogico-digitale
- L'eliminazione del rumore co-presente a due ingressi dell'amplificatore differenziale
- L'eliminazione del rumore di rete a 50 Hz

Che tipo di filtro è il "notch"?

- È un filtro che elimina una banda ristretta di frequenze indesiderate
- È un filtro passa-alto che elimina artefatti da movimento
- È un filtro passa-basso ripido (di ordine elevato)
- È un filtro che taglia le frequenze sopra e sotto un certo intervallo

Come è definita l'impedenza?

- La risposta di un sistema resistivo ad un impulso elettrico
- Il livello di polarizzazione di un elettrodo
- La resistenza di un materiale o tessuto al passaggio della corrente alternata
- La resistenza di un materiale o tessuto al passaggio della corrente continua

All'uscita di un amplificatore si legge un'ampiezza di 4 Volt, se $G=1000$ qual è l'ampiezza del segnale in ingresso?

- 4 mV
- 40 mV
- 40 μ V
- 400 μ V

All'uscita di un amplificatore si legge un'ampiezza di 2 Volt, se $G=10000$ qual è l'ampiezza del segnale in ingresso?

- 2 mV
- 20 μ V
- 20 mV
- 200 μ V

All'uscita di un amplificatore con guadagno 5000 misuro una tensione di 1.5 Volt, qual è l'ampiezza del segnale in ingresso?

- 3 mV
- 300 μ V
- 30 mV
- 30 μ V

Una scheda A/D con risoluzione di 12 bit quanti livelli discreti ha?

- 16.384

256
4096
1024

Una scheda A/D con risoluzione 8 bit, quanti livelli discreti ha?

- 256
- 128
- 512
- 1024

Qual è una caratteristica dei filtri anti-aliasing?

Tagliano il disturbo di rete a 50 Hz
Sono filtri passa-alto molto ripidi
Devono essere digitali per non sfasare il segnale
Devono tagliare le alte frequenze con una pendenza ripida

Un filtro passa-alto con una frequenza di taglio di 5 Hz che costante di tempo ha?

Circa 0.75 sec
Circa 1 sec
Circa 0.03 sec
Circa 0.3 sec

Un segnale con frequenza di 10 Hz a quale periodo corrisponde?

10
0,1
0,01
1

Un segnale sinusoidale con periodo di 0.2 sec a quale frequenza corrisponde?

10 Hz
0.5 Hz
5 Hz
2 Hz

Un segnale con frequenza di 40 Hz, a quale periodo T corrisponde?

25 ms
5 ms
50 ms
250 ms

Qual è il vantaggio dei filtri analogici rispetto ai digitali?

Sono più veloci grazie all'uso di componenti elettronici discreti
Non sfasano il segnale essendo analogici
Sono più sensibili e più facili da usare
Sono relativamente meno costosi

Se si campiona a 200 Hz un segnale che comprende frequenze di 170 Hz quale frequenza "fantasma" comparirà?

- 70 Hz
- 230 Hz
- 30 Hz
- 370 Hz

Che tipo di filtro useremo per eliminare artefatti da movimento in una registrazione EMG?

- passa-alto
- anti-aliasing
- passa-basso
- stop-banda

Qual è l'impedenza sotto la quale un montaggio di elettrodi è considerato ottimale?

- 20 KOhm
- 10 KOhm
- 5 KOhm
- 2 KOhm

Se registro la banda EEG gamma con una scheda A/D a 250 Hz di freq. di campionamento, quale deve essere la frequenza di taglio ottimale del passa basso?

- 150 Hz
- 40 Hz
- 100 Hz
- 200 Hz

Un filtro con una costante di tempo di 10 sec che frequenza di taglio avrà?

- 0.15 Hz
- 0.015 Hz
- 1.5 Hz
- 0.67 Hz

Qual è la caratteristica più importante di un bioamplificatore?

- avere un guadagno molto alto fino a 200mila
- essere ben schermato dai disturbi ambientali (es. lampade neon)
- avere il filtro notch
- avere una reiezione di modo comune molto alta

In quale caso sono necessari i filtri analogici e non possono essere sostituiti da quelli digitali?

- per avere un elettrocardiogramma pulito e indistorto
- per filtrare bande EEG non di interesse per la ricerca
- per integrare il segnale elettromiografico
- tra l'uscita dell'amplificatore e l'ingresso della scheda A/D

In quali condizioni patologiche è stata trovata una maggiore frequenza di NS-SCR?

- Pazienti schizofrenici in fase psicotica
- Pazienti con disturbo schizoaffettivo
- Pazienti bipolari al primo episodio maniacale
- Pazienti depressi con sintomi psicotici

L'attività elettrodermica è un indice di:

- Attività simpatica adrenergica
- Attività parasimpatica adrenergica
- Attività simpatica colinergica
- Attività parasimpatica colinergica

La conduttanza cutanea misura:

- L'energia psichica
- La valenza emozionale
- Il livello di arousal
- L'attenzione focalizzata

Cos'è la conduttanza cutanea?

- L'attività elettrica della pelle
- La corrente prodotta dalle ghiandole sudorifere
- L'equivalente in corrente continua dell'impedenza in CA
- L'inverso della resistenza della pelle

Quali strutture cerebrali modulano l'attività elettrodermica?

- Insula di Reil
- Corteccie occipitali visive primarie e associative
- Nucleo basale di Meynart
- Gangli della base, cingolato e corteccia motoria

Quali strutture cerebrali stimolano l'attività elettrodermica?

- nucleus accumbens e area tegmentale ventrale
- sistema reticolare (nuclei del rafe e locus ceruleus)
- corteccie temporali uditive primarie e associative
- talamo sensoriale posteriore (pulvinar e NGL)

Quale struttura cerebrale tra quelle elencate controlla l'attività elettrodermica?

- Cingolato anteriore
- Collicoli superiori
- Talamo posteriore
- Insula

Quali elettrodi hanno meno polarizzazione?

- In stagno
- In Ag/AgCl
- In ZnO
- In argento

Quale di questi indici fisiologici è ottenuto con un trasduttore?

- Pressione arteriosa
- Blink rate
- Ampiezza dell'onda T
- Potenziali Evocati

Quale indice psicofisiologico richiede un trasduttore?

- Potenziali evocati
- Startle reflex
- Potenziale cutaneo
- Attività elettrodermica

Se ho un trasduttore con una sensibilità di 2V/uS e misuro in uscita 8 Volt, quanti uS è la SCL che sto misurando?

- 0.25 uS
- 4 uS
- 16 uS
- 0.5 uS

Che cosa è un trasduttore?

- Un convertitore da segnale elettrico analogico a segnale digitale
- Un dispositivo che raccoglie un segnale elettrico
- Un dispositivo che converte una grandezza fisica in una elettrica
- Un sensore che rileva l'attività spontanea dei tessuti e delle cellule

Qual è la latenza tipica (inizio) di una risposta di conduttanza cutanea (SCR)?

- 3-6 sec
- 0.5-1 sec
- 1-3 sec
- 5-10 sec

Nel paziente prosopagnosico:

- aveva SCR solo alle facce nuove
- aveva SCR al nome corretto associato a facce familiari
- era consapevole solo quando aveva una SCR
- l'attività elettrodermica era ridotta solo alle facce non alle emozioni

Come si misura tipicamente la SCR?

- Con elettrodi Ag/AgCl e trasduttore a corrente costante
- con elettrodi Ag/AgCl e trasduttore a corrente alternata
- con gel isotonic e trasduttore a tensione costante
- con elettrodi in Ag e gel salino

Quali dei seguenti segnali fisiologici non richiede un trasduttore?

- contrazione muscolare
- conduttanza cutanea
- temperatura
- frequenza respiratoria

Il pz prosopagnosico di Bauer come mai era inconsapevole mentre mostrava una risposta di conduttanza cutanea alle facce familiari?

- Per interruzione delle lunghe fibre dal lobo occipitale al cingolato anteriore

Per lesione della via dorsale che porta alle aree associative parietali
Per interruzione della via ventrale che porta dalle aree visive all'amigdala
Per lesione della via tetto-pulvinare

Quale peacemaker comanda la frequenza cardiaca?

Nodo Seno-Atriale
Fascio di His
Nodo Atrio-Ventricolare
Fibre di Purkinje

Quale è la soglia da superare per la diagnosi di ipertensione arteriosa essenziale?

100-160 mmHg
95-145 mmHg
85-130 mmHg
90-140 mmHg

Come è caratterizzata la risposta di allarme a livello cardiaco?

Si osserva una iniziale accelerazione a 4-5 sec seguita da una decelerazione parasimpatica
Si osserva una prima accelerazione della FC a 3 sec e una seconda accelerazione a 30 sec
Si osserva una rapida e continua accelerazione cardiaca che si protrae per oltre 45 sec
Si osserva un iniziale decelerazione cardiaca seguita da un'accelerazione a 30 sec

Un periodo interbattito di 500 ms a quale frequenza cardiaca corrisponde?

100 Bpm
60 Bpm
30 Bpm
120 Bpm

Come si misura la gittata sistolica?

Dipende dal prodotto di PEP e IBI
Dipende dal rapporto di LVET e dZ/dt
È proporzionale al PEP
Dipende dal prodotto di LVET e dZ/dt

Come si calcola la pressione arteriosa?

è il prodotto di Gittata Sistolica e Frequenza Cardiaca
è il prodotto di LVET e dZ/dt
è il prodotto di Gittata Cardiaca e Resistenze Periferiche Totali
è il prodotto dell'ampiezza dell'onda T e il PEP

Come si calcola la pressione arteriosa media (MAP)?

un terzo della somma di due volte la DBP e una volta la SBP
la somma della SBP e la DBP
la somma della DBP e due volte la SBP divisa per tre
la media tra la SBP e la DBP

Come si calcola la gittata cardiaca (GC)?

- è il rapporto tra frequenza cardiaca e resistenze periferiche totali
- è il prodotto di gittata sistolica e periodo interbattito
- è il prodotto di gittata sistolica e del Pre-ejection-period
- è il prodotto di gittata sistolica e frequenza cardiaca

A cosa corrisponde l'onda T?

- fase di rilassamento isovolumetrico
- inizio della ripolarizzazione ventricolare
- inizio della depolarizzazione ventricolare
- contrazione isovolumetrica sistolica

A cosa corrisponde l'onda P dell'ECG?

- Depolarizzazione e inizio contrazione atriale
- Apertura della valvola aortica e depolarizzazione del fascio di His
- Attivazione fibre di Purkinje e apertura della valvola A-V
- Ripolarizzazione atriale e chiusura della valvola A-V

Una frequenza cardiaca di 40 Bpm a quale periodo interbattito corrisponde?

- 0.67 sec
- 0.75 sec
- 1.2 sec
- 1.5 sec

Quale struttura fa da interfaccia tra il sistema cerebrale rostrale e il SNA cardiaco?

- Nucleo del tratto solitario NTS
- Nucleo dorsale motorio del vago DVN
- Midollo caudale ventrolaterale CVRM
- Nucleo ambiguo NA

La fear bradicardia ad una diapositiva di minaccia a quale/i ANS è dovuta?

- Stimolazione cardiaca parasimpatica
- Stimolazione simpatica + inibizione parasimpatica cardiaca
- Inibizione simpatica + stimolazione parasimpatica cardiaca
- Inibizione cardiaca simpatica

Nella cardiografia a impedenza cosa indica la LVET?

- L'intervallo tra la chiusura della valvola aortica e l'apertura della valvola A-V
- Durata della contrazione atriale
- Durata dell'onda pulsatoria aortica
- Tempo di contrazione isovolumetrica ventricolare

Nel caso di bradicardie lievi (circa 50 Bpm) quale pacemaker cardiaco sta dominando la pulsazione?

- Nodo atrio-ventricolare
- Fibre del Purkinje
- Nodo seno-atriale

Fascio di His

Cosa è l'integratore o contour-follower?

Un circuito che estrae una frequenza dal segnale EEG

Un algoritmo di filtraggio digitale

Un circuito a valle dell'amplificatore che raddrizza e filtra con un passa-basso

Un processore che estrae le frequenze da un segnale EMG

In quali intervalli lo startle è massimamente inibito (pre-pulse) e potenziato (emozioni)?

Inibito a 300 ms e potenziato a 3000 ms

Inibito a 800 ms e potenziato a 5300 ms

Inibito a 150 ms e potenziato a 2000 ms

Inibito a 1000 ms e potenziato a 4000 ms

Per ridurre il rumore di rete ambientale in una registrazione EMG qual è la soluzione migliore?

far rilassare il più possibile il soggetto

allontanare i fili degli elettrodi sul muscolo il più possibile

usare elettrodi molto piccoli (es. da 4 mm)

avvicinare e far correre paralleli i fili degli elettrodi sul muscolo

Quale caratteristica ha il segnale elettromiografico?

è compreso tra 0 e 50 Hz

ricade tutto nella banda 20-80Hz

è compreso tra 80 e 250 Hz

ricade nella banda di frequenze di 10-250 Hz

Come si registra il riflesso di startle?

120 dB

60 dB

36 dB

100 dB

Quali sono le condizioni ottimali per registrare il riflesso di startle?

rumore bianco di 100dB, elettrodi di 1.5 mm su Orbicularis oculi sx, integratore

rumore bianco di 90 dB, durata 50 s, EMG da Corrugator supercilii dx. rettificatore

flash di luce, elettrodi da 7 mm su orbiculari oculi dx. integratore

tono di 95 dB, elettrodi da 10 mm in AgCl da qualsiasi occhio, rettificatore

Qual è il vantaggio della tecnica LORETA per la localizzazione delle sorgenti?

Riesce ad individuare anche sorgenti minori e più deboli

Localizza sorgenti corticali superficiali escludendo le sorgenti profonde

Non è sensibile agli artefatti oculari

Fornisce una localizzazione molto precisa rispetto agli altri metodi

Quale banda EEG ha mostrato maggiore correlazione con il metabolismo PET?

La banda Beta 1

La banda Theta
La banda Beta 2
La banda Gamma

Dove è situata la sorgente della N170 evocata da volti umani?

Nel giro linguale di destra
Nel giro fusiforme di destra
Nel giro angolare di destra
Nel solco intraparietale di destra

Dove è localizzata la sorgente cerebrale della N400?

- Nelle aree parietali bilaterali
- Nel giro temporale superiore di destra, porzione anteriore
- Nel giro temporale medio profondo e paraippocampale
- Nel polo temporale di destra

Come varia la N400 in funzione della posizione della parola incongruente nella frase?

Non cambia, conta solo l'entità dell'incongruenza
Si stacca significativamente dal controllo solo se terminale
Aumenta dalle prime alle ultime posizioni
Diminuisce dalle prime alle ultime posizioni

Dov'è localizzata la sorgente della N150 (RP) e da cosa è elicitata?

nelle aree temporali inferiori bilaterali è elicitata solo da parole conosciute
dal giro temporale inferiore sx è elicitata da qualsiasi stimolo visivo comprese parole
nel giro fusiforme sx centro-posteriore è elicitata da parole e pseudoparole
nel giro fusiforme di dx e dipende dalla frequenza d'uso delle parole

Quale banda EEG ha mostrato un'alta correlazione nei depressi melanconici con il metabolismo PET della corteccia cingolata

La banda Delta
La banda Theta
La banda Gamma
La banda Alfa

In cosa consiste il "problema inverso" nella localizzazione delle sorgenti elettriche?

che non esiste un'unica soluzione nella ricerca delle sorgenti che producono una data mappatura sullo scalpo
che se due sorgenti profonde sono vicine non è possibile individuarle dalla mappatura di superficie
che da una sorgente profonda è facile desumere una mappatura di superficie
che la combinazione di più sorgenti profonde non permette di ottenere una mappatura univoca di superficie

In quali condizioni si vede una N400 incrementata?

in presenza di pseudoparole pronunciabili
quando un suono semplice viene presentato al posto di una parola in una sequenza

quando si contano stimoli rari
dopo molte ripetizioni di parole a bassa frequenza

Quale area cerebrale coinvolta nel linguaggio non era inclusa nel modello di Wernicke-Geschwind?

- Giro angolare
- Giro temporale superiore
- Giro sopramarginale
- Giro temporale inferiore

Quali funzioni di riconoscimento svolgono le sub-aree del lobo temporale ventrale?

- Nel polo temporale nomi di persone, in centrale nomi di strumenti, nella pozione posteriore nomi di animali
- Nel polo temporale nomi di strumenti, in centrale nomi di animali, nella pozione posteriore nomi di persone
- Nel polo temporale nomi di persone, in centrale nomi di animali, nella pozione posteriore nomi di strumenti
- Nel polo temporale nomi di animali, in centrale nomi di persone, nella pozione posteriore nomi di strumenti

Cosa indica il potenziale evocato N150?

- Una componente automatica di riconoscimento della parola lateralizzata nelle aree posteriori sinistre
- Una componente di riconoscimento di uno stimolo visivo o linguistico lateralizzata a destra
- Una componente sensibile alla categoria semantica localizzata bilateralmente nei lobi occipitali
- Una componente automatica linguistico-attentiva localizzata in centro-parietale

Nel modello di Indefrey e Levelt il processo di sillabazione (syllabification) in uscita:

- Avviene a 400-600 ms dalla lettura nelle aree prefrontali sx
- Avviene a 350-400 ms nel giro temporale superiore di sx
- Avviene nel giro temporale medio di sx a 300-400 ms
- Avviene a circa 600 ms nelle aree motorie di sx

Quale area si attiva nella categorizzazione di parole relative a persone?

- giro temporale inferiore posteriore BA37
- giro temporale medio BA21
- giro temporale inferiore BA20-21
- polo temporale BA38

Come funzionano i geni Clock che regolano i ritmi circadiani?

- Le proteine Clock e Cycle inibiscono la sintesi di Per e Cry
- Le proteine Tau, Per e Cry inibiscono le proteine Clock/Cycle ciclicamente
- Le proteine Per e Cry promuovono la trascrizione dei geni clock
- Le proteine Clock e Cycle degradano gradualmente Per e Cry

Quale delle seguenti affermazioni sulle ricerche con IGT di Damasio è vera?

Il 30% dei soggetti sani che non raggiungono la consapevolezza scelgono comunque i mazzi vincenti

Il 50% dei pazienti con lesioni VM che sanno riconoscere i mazzi vincenti e perdenti fanno più scelte vantaggiose

I pazienti con lesioni dell'amigdala non hanno risposte anticipatorie, ma le hanno in risposta a premi e punizioni

I pazienti con lesioni VM che sanno riconoscere i mazzi vincenti e perdenti hanno risposto a SCR anticipatorie

Come rispondono i pazienti con lesioni all'amigdala nell'IGT (Iowa Gambling Task)?

Fanno bene come i controlli sani

Sbagliano a pescare dai mazzi convenienti più dei pazienti frontali VM

Sbagliano a pescare dai mazzi convenienti quanto i pazienti frontali VM

Pescano di più dai mazzi punitivi già nelle prime 40 carte

Qual è la struttura che promuove il sonno a onde lente SWS?

il sistema reticolare troncoencefalico

Il sistema del prosencefalo basale

Il sistema pontino – locus ceruleus

Il nucleo tubero-mammillare dell'ipotalamo

Quale area stimola e controlla il sonno REM?

Il sistema pontino vicino al locus ceruleus

Ipotalamo e nucleo tubero-mammillare

Sistema del prosencefalo basale

Sistema reticolare troncoencefalico

In quanti giorni il giovane Gardner recuperò un'architettura normale del sonno dopo 11 giorni di deprivazione?

5 gg

7 gg

3 gg

2 gg

Nel modello del sonno AIM quale pattern caratterizza l'aumento di attivazione che porta alla fase REM?

Inibizione frontale e attivazione del tegmento pontino, dell'opercolo parietale e dell'amigdala

Inibizione del tegmento pontino e attivazione dell'opercolo parietale, dell'amigdala e delle aree frontali

Inibizione del PGO, aree frontali e amigdala, e attivazione di opercolo parietale e del tegmento pontino

Inibizione spinale motoria, del tegmento pontino e delle aree frontali e attivazione di amigdala e opercolo parietale

Quale fase del sonno se alterata nella sua architettura è associata ad un alto rischio di sviluppo di demenza?

- Fase REM
- Stadio 3 con SWS
- Stadio 2
- Stadio 1 con EEG alfa

Quale effetto ha la privazione di sonno sulle risposte emotive?

- Si osserva una riduzione dell'attività dell'amigdala
- Si osserva una riduzione delle onde PGO nella notte successiva
- Vengono ricordate ed elaborate meno le informazioni a contenuto negativo
- Si osserva una ridotta connettività tra amigdala e corteccia mPFC

Quale nucleo porta l'informazione sulla luce all'epifisi?

- Nucleo Sub Talamico
- Nucleo Caudato
- Nucleo Soprachiasmatico
- Nucleo Genicolato Laterale

Nel modello bioinformativo di Lang:

- A livello corticale diapositive negative e positive sono ben differenziate e discriminate
- Due diapositive con lo stesso arousal e valenza sono equivalenti dal punto di vista emotivo
- Le risposte emozionali sul canale uditivo e visivo sono diverse
- Due diapositive della stessa categoria emozionali (es. positive) sono equivalenti nelle risposte fisiologiche

Quali sono le due vie principali che portano le informazioni enterocettive dai visceri al cervello?

- Le corna ventrali del midollo e la via rubospinale
- Il nervo glossofaringeo e l'ipoglosso
- Le piramidi bulbari
- la lamina e il nervo vago

Quali strutture rappresentano il circuito "as if body loop" di Damasio?

- Il circuito vmPFC, corteccie somatosensoriali SII e l'insula
- I centri corticali cingolato, gangli della base, talamo
- I centri troncoencefalici che rappresentano i sistemi neurotrasmettitori diffusi
- I centri del controllo delle emozioni sottocorticali: ipotalamo, PAG e ippocampo

Quale area/struttura mostra, durante la stimolazione visiva emotigena, la maggiore correlazione tra il Late Positive Potential e il segnale bold?

- Corteccia occipitale laterale
- Amigdala
- Corteccia parietale
- Scissura calcarica (V1)

Quale struttura è principalmente coinvolta nella risposta di freezing?

- Corteccia prefrontale ventromediale
- Grigio centrale
- Ipotalamo
- Insula di Reil

Quale struttura cerebrale integra enterocezione ed esterocezione e le tre mappe: visive, uditive e somatosensoriali?

- Area postrema
- Nucleo del tratto solitario
- Collicolo superiore
- Grigio periacqueduttale PAG

Cosa sono i complessi K?

- Potenziali negativi ad alto voltaggio che si presentano nello stadio 2
- Brevi treni di onde ad alta frequenza che appaiono nello stadio 2
- Potenziali a punta che compaiono nella fase REM
- Onde irregolari e lente che appaiono nello stadio 3

Cos'è il marcatore somatico?

- Un segnale somatico implicito, reale o simulato, che orienta le decisioni rischiose
- Una memoria psicosomatica esplicita che confronta la decisione rischiosa attuale con quelle passate
- Una rete corticale-sottocorticale che somatizza decisioni rischiose cognitivamente apprese
- Uno stato fisiologico e somatico che viene percepito consapevolmente e guida le decisioni rischiose

La reazione di orientamento è associata a:

- Bradycardia, aumento dello startle reflex, aumento SCR
- Tachycardia seguita da bradycardia, aumento SCR, diminuzione startle reflex
- Tachycardia fasica, inibizione dello startle reflex e aumento SCL
- Bradycardia fasica, inibizione dello startle reflex aumento SCR

Quale muscolo si rilassa durante la visione di immagini piacevoli?

- il muscolo orbicularis oculi
- il muscolo corrugator supercilii
- il muscolo frontalis
- il muscolo zygomaticus major

Nel Defense Cascade Model quando l'arousal dello stimolo aversivo è minimo quale pattern psicofisiologico si prevede?

- debole aumento di SCL inibizione startle, decelerazione cardiaca
- debole aumento SCL, blando aumento dello startle, decelerazione cardiaca
- aumento SCL, aumento startle, decelerazione cardiaca
- aumento SCL aumento startle, accelerazione cardiaca

Qual è il ruolo dell'insula nell'esperienza emozionale?

è fondamentale per l'elaborazione di stimoli emozionali aversivi
è importante per le risposte efferenti cardiache e viscerali
è centrale e in caso di lesione bilaterale i pazienti sviluppano una grave apatia
integra informazioni viscerali e multisensoriali da varie aree corticali

