

Neurale Systeme Prüfung WS23/24

Organisatorisches

- ca. 40 Fragen bis 42
- jede Frage ein Punkt, keine Minuspunkte
- 50% zum Bestehen
- durchmischte Fragen zu allen Themenbereichen
- zwei Fragentypen: 90% Multiple-Choice Fragen: immer 5 Antwortoptionen, nur eine Antwort ist richtig (auch nur maximal eine Antwort markieren!)
- 60 min

Fragen: mittlere Schwierigkeit, auch schwere Fragen zu Sachverhalten

Offene Fragen

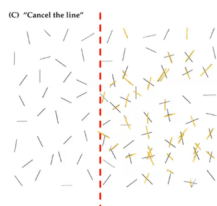
jeweils ein halber Punkt, bei Teilfragen → insgesamt immer ein Punkt!

1. Frage



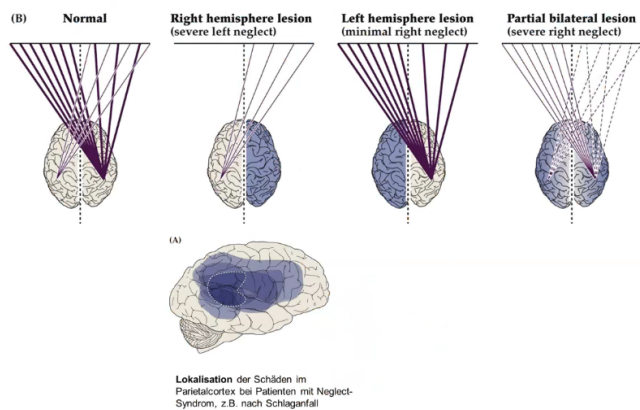
Klausurvorbereitung

Ein Patient mit einer neurologischen Störung nach einem Schlaganfall wird gebeten, alle Striche, die er auf dem Blatt wahrnimmt, mit einem gelben Farbstift zu markieren. Das Ergebnis ist in der Abbildung zu sehen. Benennen Sie den Gehirnbereich, in welchem die verantwortliche Schädigung vorliegt. Der Schlaganfall ist in einer der Hemisphären lokalisiert. Benennen Sie die Hemisphäre des Gehirns, in der die Schädigung lokalisiert ist.



1

Rechter parietaler Assoziationscortex



Lokalisation der Schäden im Parietalcortex bei Patienten mit Neglect-Syndrom, z.B. nach Schlaganfall

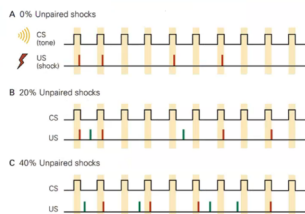
Assoziationscortex, Neglect-Syndrom: Parietallcortex → rechter parietaler Assoziationscortex

2. Frage:



Klausurvorbereitung

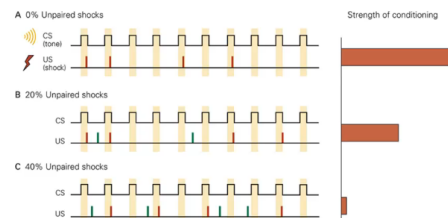
Bei einer experimentellen Furchtkonditionierung werden drei Gruppen (A, B, C) von Versuchspersonen je 10 Tonreize dargeboten, von denen 4 mit einem Schock (Schmerzreiz) assoziiert sind. Versuchspersonen von Gruppe A erhalten zusätzlich 0%, von Gruppe B 20%, von Gruppe C 40% ungepaarte Schocks. In welcher der 3 Gruppen ist die Furchtkonditionierung am schwächsten? Begründen Sie.



3

Bei einer experimentellen Furchtkonditionierung werden drei unterschiedliche Gruppen (A, B, C) von Versuchspersonen je 10 Tonreize dargeboten, von denen 4 mit einem Schock (Schmerzreiz) assoziiert sind. Versuchspersonen von Gruppe 1 erhalten 0%, von Gruppe 2 20%, von Gruppe 3 40% ungepaarte Schocks. In welcher der 3 Gruppen ist die Furchtkonditionierung am schwächsten.. Begründen Sie.

Kontingenz am geringsten



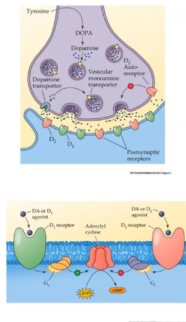
→ am schwächsten in C, da weniger Kontingenz gegeben ist

Stromschlag ohne Zusammenhang mit Ton → Elektroschock kein Prädiktor

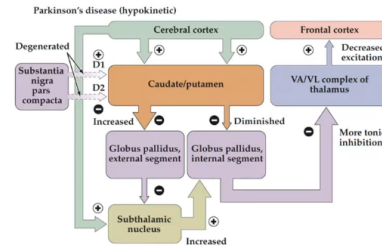
Frage 3:

Klausurvorbereitung

Patienten, die an Schizophrenie leiden, erhalten zur Minderung von positiven Symptomen häufig Wirkstoffe, die Dopamin-Rezeptoren blockieren. Benennen Sie die wichtigste Nebenwirkung dieser Wirkstoffe. Benennen Sie den Wirkort dieser Substanzen, die für das Zustandekommen dieser Nebenwirkung hauptsächlich verantwortlich ist.



Patienten, die an Schizophrenie leiden, erhalten zur Minderung von positiven Symptomen häufig Wirkstoffe, die Dopamin-Rezeptoren blockieren. Benennen Sie die wichtigste Nebenwirkung dieser Wirkstoffe. Benennen Sie den Wirkort dieser Substanzen, die für das Zustandekommen dieser Nebenwirkung hauptsächlich verantwortlich ist. **Parkinson-ähnliche Bewegungsstörungen durch Effekte in den Basalganglien**



Multiple-Choice:

Frage 4:

Welche Aussage zur assoziativen Langzeitpotenzierung trifft nicht zu? 

Dies ist eine Multiple-Choice-Umfrage.

Diese Umfrage **läuft**. Teilnahme ist über <https://pingo.coactum.de/002034> möglich.

Ende der Abstimmzeit: Dienstag, 09. Januar 2024, 17:23 Uhr.

Teilnehmer: 0 | Zeit übrig: 1:37

Antwortmöglichkeiten:

- ☐ Sie ist ein Korrelat des Erinnerns
- ☐ Sie kann Jahre andauern
- ☐ Sie kann gelöscht werden
- ☐ Sie tritt bei gleichzeitiger Aktivität von Neuronen auf
- ☒ Sie beruht auf der Stimulation von metabotropen Glutamat-Rezeptoren

→ die letzte Option → Glutamat-Rezeptoren sind Teil der Langzeitdepression

Frage 5:

Welche der nachfolgend genannten Strukturen spielt bei der Speicherung deklarativer Gedächtnisinhalte eine untergeordnete Rolle? 

Dies ist eine Multiple-Choice-Umfrage.

Diese Umfrage **läuft**. Teilnahme ist über <https://pingo.coactum.de/002034> möglich.

Ende der Abstimmzeit: Dienstag, 09. Januar 2024, 17:30 Uhr.

Teilnehmer: 0 | Zeit übrig: 1:38

Antwortmöglichkeiten:

- ☐ Hippocampus
- ☐ Medialer Temporallappen
- ☒ Basalganglien
- ☐ Entorhinalcortex
- ☐ Parahippocampale Region

→ Basalganglien (Teil des nicht-deklarativen, impliziten Gedächtnis)
„untergeordnete Rolle“, da eigentlich NIE ein Gehirnbereich bei etwas keine Rolle spielt...

Frage 6:

Welcher der nachfolgend genannten afferenten Fasern hat den größten Durchmesser? 

Dies ist eine Multiple-Choice-Umfrage.

Diese Umfrage **läuft**. Teilnahme ist über <https://pingo.coactum.de/002034> möglich.
Ende der Abstimmzeit: Dienstag, 09. Januar 2024, 17:34 Uhr.

Teilnehmer: 0 | Zeit übrig: 0:55

Antwortmöglichkeiten:

- ☒ 0 Ia Afferenzen aus der Muskulatur
- ☐ 0 A Beta Fasern aus der Haut
- ☐ 0 A Delta Fasern, die Temperaturinformation übertragen
- ☐ 0 C Fasern, die Schmerzinformation übertragen
- ☐ 0 Ia Fasern aus der Haut

→ Ia-Afferenzen aus der Muskulatur (erste Option)

→ Welche Information muss möglichst schnell weitergeleitet werden? Die motorischen Ia Afferenzen, um Reflexe durchführen zu können.

Frage 7:

Bei der zentralnervösen Steuerung welcher der nachfolgende genannten sportlichen Aktivitäten spielt der Vestibulospinaltrakt eine sehr wichtige Rolle? 

Dies ist eine Multiple-Choice-Umfrage.

Diese Umfrage **läuft**. Teilnahme ist über <https://pingo.coactum.de/002034> möglich.
Ende der Abstimmzeit: Dienstag, 09. Januar 2024, 17:37 Uhr.

Teilnehmer: 0 | Zeit übrig: 0:56

Antwortmöglichkeiten:

- ☐ 0 Gewichtsverlagerung auf das linke Bein bevor das rechte Bein angehoben wird
- ☐ 0 Kontraktion der Armmuskulatur beim Anheben einer Hantel
- ☒ 0 Balancieren auf einem Balken
- ☐ 0 Kontraktion der Rumpfmuskulatur beim Anheben eines Gewichts vom Boden
- ☐ 0 Berühren der Nase mit einem Finger bei geschlossenen Augen

→ Vestibulo.. = Gleichgewicht , „immer wenn es wackelt“ → Balancieren

Frage 8:

Welche der nachfolgend genannten Hirnregionen ist beim gedanklichen Vollzug einer Handbewegung am stärksten aktiv? 

Dies ist eine Multiple-Choice-Umfrage.

Diese Umfrage  Teilnahme ist über <https://pingo.coactum.de/002034> möglich.

Ende der Abstimmzeit: Dienstag, 09. Januar 2024, 17:42 Uhr.

Teilnehmer: 0 | Zeit übrig: 0:48

Antwortmöglichkeiten:

- ☐ Primärer Motorcortex
- ☐ Temporaler Cortex
- ☒ Supplementärer Motorcortex
- ☐ Parietaler Cortex
- ☐ Somatosensorischer Cortex

→ übergeordnet, also Planen → supplementär motorischer Cortex

Frage 9: „Die ist jetzt ein klein wenig knackiger, glaube ich.“ Zitat Prof

Eine Person klagt über Sehstörungen im Bereich des peripheren Gesichtsfeldes. Der Arzt stellt Ausfälle im lateralen Gesichtsfeld beiderseits fest und vermutet eine Schädigung im Verlauf der Sehbahn. Wo liegt diese Schädigung am wahrscheinlichsten? 

Dies ist eine Multiple-Choice-Umfrage.

Diese Umfrage  Teilnahme ist über <https://pingo.coactum.de/002034> möglich.

Ende der Abstimmzeit: Dienstag, 09. Januar 2024, 17:46 Uhr.

Teilnehmer: 0 | Zeit übrig: 0:35

Antwortmöglichkeiten:

- ☐ a) im Corpus geniculatum laterale
- ☐ b) im rechten Tractus opticus
- ☒ c) im zentralen Teil des Chiasma opticum
- ☐ d) in den lateralen Quadranten der Retina beider Augen
- ☐ e) im N. opticus des rechten Auges

→ Scheuklappen-Blindheit, Chiasmus Opticus, Hypophysenvergrößerung möglich

Frage 10: „eine einfache Frage“

Ein vollständiger Verlust des rechten primären visuellen Kortex (V1) führt zu 

Dies ist eine Multiple-Choice-Umfrage.

Diese Umfrage  Teilnahme ist über <https://pingo.coactum.de/002034> möglich.

Ende der Abstimmzeit: Dienstag, 09. Januar 2024, 17:50 Uhr.

Teilnehmer: 0 | Zeit übrig: 0:57

Antwortmöglichkeiten:

- ☐ a) totaler Erblindung am linken Auge
- ☒ b) Ausfall der bewussten Wahrnehmung in der linken Hälfte des Gesichtsfeldes
- ☐ c) selektivem Ausfall der Wahrnehmung bewegter Objekte im rechten Gesichtsfeld
- ☐ d) selektivem Ausfall der Farbwahrnehmung im rechten Gesichtsfeld
- ☐ e) einer Einengung des nasalen Gesichtsfeldes des linken Auges

→ Ausfall der bewussten Wahrnehmung

Frage 11:

In welcher der nachfolgend genannten Strukturen befinden sich Pacini-Körperchen: 

Dies ist eine Multiple-Choice-Umfrage.

Diese Umfrage  Teilnahme ist über <https://pingo.coactum.de/002034> möglich.

Ende der Abstimmzeit: Dienstag, 09. Januar 2024, 17:53 Uhr.

Teilnehmer: 0 | Zeit übrig: 0:52

Antwortmöglichkeiten:

- ☐ a) Basalganglien
- ☐ b) Kleinhirn
- ☐ c) Tectum
- ☒ d) Haut
- ☐ e) Muskel

→ tief liegende, schnell adaptierende „Vibrationszellen“ der Haut (Sensorik)

Frage 12:

Ein Motorradfahrer hat bei einem Unfall einen Arm verloren. Dies führt am wahrscheinlichsten zu einer ausgeprägten 

Dies ist eine Multiple-Choice-Umfrage.

Diese Umfrage  Teilnahme ist über <https://pingo.coactum.de/002034> möglich.

Ende der Abstimmzeit: Dienstag, 09. Januar 2024, 17:55 Uhr.

Teilnehmer: 0 | Zeit übrig: 0:54

Antwortmöglichkeiten:

- ☐ a) Degeneration der Axone der lateralen Schleifenbahn
- ☐ b) Degeneration der Axone der medialen Schleifenbahn
- ☐ c) Degeneration der Axone im spinothalamischen Trakt
- ☐ d) Degeneration im medialen Thalamus
-  ☒ e) Reorganisation des somatosensorischen Projektionsfeldes im Kortex

→ Stichpunkt synaptische Plastizität, Phantomschmerzen → letzte Option

Weitere mögliche Fragen:

- Beweguncodierung im motorischen Cortex → Populationscode und Prothesensteuerung → Steuern von Mauscursor
- Cochlea-Implantat: Was ist das? Welche Aussage trifft nicht zu?
- Fragenkatalog aus Lehrbüchern NICHT prüfungsrelevant (nicht alle Fragen mit VL beantwortbar)
→ nur zur Selbstkontrolle
- keine Fragen zum Seminar (ABER wenn Stoff in der VL gezeigt worden ist, dann ja)