



**Examenbundel
2de bach geneeskunde
Blok II:**

Zenuwstelsel en zintuigen

NEUROANATOMIE

1. Beoordeel volgende beweringen ivm de anatomie van de hersenstam en selecteer het foute antwoord:
 - de pyramides zijn 2 reliëfs gelegen aan de dorsale zijde van de medulla oblongata
 - de decussatio van de lemniscus medialis is gelegen in het onderste deel van de medulla oblongata
 - de nucleus olivaris inferior, die de oliva in reliëf brengt, krijgt de input vanuit verschillende systemen en levert input in de kleine hersenen via klimvezels
 - thv het mesencephalon ligt een groep neuronen omheen de aqueductus cerebri, die een rol spelen in de supraspinale modulatie van pijnreceptie
 - de fossa rhomboidea vormt de bodem van het 4^e ventrikel en is opgebouwd uit de dorsale zijde van de pons en medulla oblongata

2. Welke van de volgende beweringen over het meningen is niet juist?
 - de falx cerebri is niet verbonden met het tentorium cerebelli
 - plexus choroideus wordt niet aangetroffen buiten het ventrikelsysteem
 - de arachnoïdale villi zijn verantwoordelijk voor de productie van het CSF
 - de samenstelling van het CSF is vergelijkbaar met deze van het bloedplasma, maar het CSF is relatief rijker aan eiwitten en glucose
 - de foramina van Lushka en Magendie laten communicatie toe tussen ventrikelsystemen en subarachnoïdale ruimte

3. Welke stelling ivm de opbouw van de n. cochlearis is fout?
 - de nervus cochlearis bevat efferente vezels afkomstig uit de nucleus olivaris superior
 - een binnenste haarcel ontvangt synapsen van een groot aantal neuronen van het ganglion
 - het grootste deel van de afferente vezels in de n. cochlearis is afkomstig uit ganglioncellen die synaps vormen met de binnenste haarcellen
 - één ganglioncel vormt synaps met verschillende buitenste haarcellen
 - de efferente vezels van de n. cochlearis beïnvloeden zowel de binnenste als buitenste haarcellen

4. Efferente vezels die de diepe cerebellaire kernen verlaten nemen rechtstreeks synaps met een aantal neuronengroepen. Welke groep hoort hier niet thuis?
 - neuronen van de nucleus ruber
 - motorische voorhoornneuronen
 - vestibulaire kernen
 - neuronen van de formatio reticularis
 - nucleus in de thalamus

5. Welke van de volgende structuren spelen geen rol in onze waarneming van geluidsprikkels?
 - de laterale lemniscus
 - de nervus facialis
 - de comissura posterior
 - de nucleus olivae superior

6. Welke van volgende beweringen over het verzorgingsgebied van de cerebrale arteriën is onwaar?
- occlusie van een a. cerebri posterior kan aanleiding geven tot homonieme hemianopsie met behoud van het maculair zicht
 - occlusie van een a. cerebri anterior resulteert meestal in een contralaterale homoplegie van het been en occasioneel psychische stoornissen
 - occlusie van een rechter a. cerebri media zal bij de meeste patiënten gepaard gaan met spraakstoornissen
 - occlusie van een rechter a. cerebri media kan gepaard gaan met sensiebele stoornissen in de contralaterale arm
 - de capsula interna krijgt takjes vanuit meer dan één cerebrale arterie
7. Welke bewering omtrent de geïsoleerde uitval van de n. trochlearis is fout?
- de patiënt heeft de neiging zijn hoofd te tilten naar de gezonde zijde
 - dergelijke lesie is van het upper motor neuron type
 - de patiënt heeft moeite om van de trap te gaan
 - de patiënt heeft last van diplopie
 - een kleine hemorrhagie of thrombose in een arterie die het mesencephalon bevoeit kan de oorzaak zijn
8. De patiënt klaagt van onzekere gang en blijkt verminderde proprioceptie van alle ledematen te vertonen, daarbij is het hem onmogelijk om met gesloten ogen langer dan enkele seconden te blijven staan zonder te wankelen. Verder zijn ook zijn fijne tastgevoeligheid en vibratiezin aangetast. Er zijn geen andere abnormale bevindingen. Het gaat hier vermoedelijk om:
- bilaterale aantasting van de lateraal gelegen witte stof van de medulla spinalis
 - bilaterale aantasting van de pedunculi cerebellares inferiores
 - bilaterale aantasting van de dorsale kolommen
 - bilaterale aantasting van de nucleus ventralis posterolateralis thalami
 - bilaterale aantasting van de spinocerebellaire kernen
9. Beoordeel volgende stellingen ivm de aard van de vezels en de doelwitorganen van een spinale zenuw. Welke is onjuist?
- in de ventrale wortel van een spinale zenuw op thoracale oorsprong lopen zowel uitlopers van motorische motorneuronen als van de nucleus intermediolateralis
 - de dorsale wortel van de spinale zenuw bevat zowel viscerosensiebele als somatosensiebele vezels; van beide zijn de cellichamen gelegen in het dorsale ganglion
 - in de spinale zenuwen verlopen postganglionaire orthosympathische zenuwvezels bestemd voor de huidbloedvaten
 - spinale zenuwen zijn verbonden met de truncus sympathicus via twee rami communicantes
 - in de sacrale spinale zenuwen bestemd voor het onderste lidmaat verlopen postganglionaire parasympathische vezels
10. Welke van de volgende banen zijn over hun volledige verloop ongekruipt?
- pijn- en temperatuurbaan van het aangezicht
 - de corticospinale baan
 - de dorsale spinocerebellaire baan
 - de vestibulaire banen

11. Welke aangezichtsuitval kan eventueel ontstaan bij een letsel ter hoogte van het rechter corpus geniculatum laterale?
- linker homonieme hemianopsie
 - rechter anopsie
 - binasale hemianopsie
 - rechter homonieme hemianopsie
 - geen van bovenstaande antwoorden
12. Welke van de volgende associaties is fout?
- tractus dentorubrothalamus – pedunculus cerebellaris superior
 - tractus corticocerebellaris – pedunculus cerebellaris medius
 - tractus spinocerebellaris – pedunculus cerebellaris superior
 - tractus vestibulocerebellaris – pedunculus cerebellaris inferior
 - tractus cerebellovestibularis – pedunculus cerebellaris medius
13. Welke van volgende vezels nemen geen synaps in de thalame kernen?
- pijn- en temperatuurvezels afkomstig uit het aangezicht
 - vezels afkomstig uit de nucleus dentatus
 - proprioceptieve vezels afkomstig uit de romp en de ledematen
 - auditieve vezels
 - vezels uit de lemniscus trigeminalis
14. Welke van de volgende symptomen hoort niet thuis bij een cerebellaire pathologie?
- ongecoördineerde bewegingen
 - vertigo
 - intentietremor
 - apraxie
 - disdiadochokinese
15. Wanneer een patiënt er niet in slaagt hoge tonen te horen, dan is de schade aan de basilaire membraan gelokaliseerd ter hoogte van:
- ovaal venster
 - helicotrema
 - stria vascularis
 - modiolus
 - ganglion spirale
16. Een man van 75 wordt de spoed binnengebracht nadat hij plots verward deed en niet meer kon spreken. De patiënt kon eenvoudige bevelen opvolgen en herkende zijn vrouw en kinderen, hoewel hij ze geen naam kon geven of met hen kon spreken. Bijkomend onderzoek leverde een zwakte op in de bovenste extremiteit aan de rechterzijde. Enkele dagen later leverde een uitgebreid onderzoek een paralyse en atrofie op aan de rechterhand en –arm met een toegenomen biceps- en tricepsreflex. De paralyse en atrofie waren ook merkbaar aan het onderste deel van het aangezicht aan de rechterzijde. Pijn, temperatuurzin en tastzin zijn licht afgenomen over de ganse rechterarm, rechterhand en de rechterzijde van het aangezicht en de proprioceptie van de rechterhand is afgenomen. De patiënt heeft de mogelijkheid tot spreken herwonnen, maar kan niet eens eenvoudige twee en drie woordzinnen herhalen. In welke arterie is een occlusie opgetreden die verantwoordelijk is voor deze symptomen?

- arteria choroidea anterior
- arteria cerebri media
- arteria communicans posterior
- arteria ophtalmica
- arteria cerebri anterior

17. Wat is een correcte beschrijving van de a. vertebralis?

- ze ontspringt uit de arteria carotis communis aan de linkerzijde en uit de truncus brachiocephalicus aan de rechterzijde
- ze gaat de schedel binnen langs de canalis condylaris anterior
- ze gaat de schedel binnen langs de canalis condylaris posterior
- ze gaat door de processus transversus van de cervical vertebrae
- ze geven onmiddellijk ontstaan aan de aa.cerebri posteriores

18. Een abnormale Babinskyreflex duidt op schade aan:

- het ruggenmerg
- hersenstam
- cerebellum
- basale ganglia
- pyramiden

19. Welke cerebrale arterie is geblokkeerd in het geval van een ischemie in de hersenen met als symptomen afasie, rechter hemiparese en een verlies van gevoel in de rechterarm?

- rechter a. cerebri anterior
- rechter a. cerebri media
- het proximale deel van de rechter a. cerebri posterior
- linker a. cerebri anterior
- linker a. cerebri media

20. Welke hypothalamische kern staat in voor de regulatie van de lichaamstemperatuur?

- de laterale hypothalamus
- de nucleus arcuatus
- de nucleus posterior
- de nucleus paraventricularis
- de anterieure hypothalamus

21. Bij een patiënt wordt een mediaal gericht strabisme van het linkeroog gevonden, paralyse van de aangezichtszenuwen aan de linkerzijde, hyperacusis van het linkeroor en een verlies van smaak van het voorste twee derde van de tong aan de linkerkant. De mond is droger dan normaal. In het linkeroog wordt geen traanvocht meer vrijgesteld en de corneareflex kan niet geïnitieerd worden zowel links als rechts. Er wordt een upper motor neuron paralyse gevonden aan de rechterzijde van het lichaam. Welke craniale zenuw ligt aan de basis van het strabisme dat naar mediaal gericht is?

- n. opticus
- n. oculomotorius
- n. trochlearis
- n. trigeminus
- n. abducens

22. Welke hypothalamische kern staat in voor de regulatie van het circadiane ritme?
- nucleus paraventricularis
 - nucleus ventromedialis
 - nucleus arcuatus
 - nucleus lateralis
 - nucleus suprachiasmaticus
23. Een vrouw van 63 wordt de spoed binnengebracht met een spastische hemiplegie aan de linker zijde van het lichaam met hyperreflexie en een positief teken van Babinsky. De linkerzijde van het aangezicht is verlamd onder het oog en de pupil is naar beneden en naar buiten gedraaid. De rechterpupil vertoont een goede directe lichtreflex en consensuele lichtreflex, maar de linkerpupil is gefixeerd en niet responsief. Er zijn geen aantoonbare sensorische mankementen. Wat is de meest waarschijnlijk locatie van de opgetreden lesie?
- linker motorische cortex
 - rechter sensorische cortex
 - linker thalamus
 - rechter thalamus
 - geen van bovenstaande antwoorden
24. Welke structuur wordt gevonden in de laterale wand van de fossa tonsillaris?
- nervus facialis
 - nervus glossopharyngeus
 - nervus hypoglossus
 - nervus lingualis
 - nervus vagus
25. Tic douloureux wordt gekenmerkt door een scherpe pijn over het gebied van het lichaam dat verzorgt wordt door de nervus trigeminus. De neuronen die aangetast zijn, zijn gelegen in een bepaald ganglion. Welk van onderstaande ganglia is juist?
- ggl. geniculatum
 - ggl. oticum
 - ggl. pterygopalatinum
 - ggl. submandibulare
 - ggl. trigeminale
26. Welk stelling is juist aangaande de ontwikkeling van de neurale buis?
- het sluiten van de neurale buis verloopt van craniaal naar caudaal
 - het basisschema van de neurale buis bestaat uit perifeer gelegen neuronale cellichamen en centraal gelegen processen die gemyeliniseerd zijn
 - de primitieve neurectodermale cellen groeien uit tot zowel neuronen als alle gliale componenten
 - gematureerde neuronen migreren uit het ruggenmerg en vormen sensibele ganglia
27. Blinde platen:
- orbita met het verloop van de oogzenuwen en bloedvaten en de oogspieren
 - coronale doorsnede op het niveau van de corpora geniculata
 - perifeer verloop van de craniale zenuwen

HISTOLOGIE

Zie werkboek !!!

1. Via welke structuur kan een infectie in de pharynx gevaar opleveren voor het middenoor?
 - trommelvlies
 - buis van Eustachius
 - utriculus
 - cochlea
 - cellulae mastoidea

2. Welke bewering over myeline is fout?
 - vormt de witte stof in het centrale zenuwstelsel
 - komt zowel in het perifere als het centrale zenuwstelsel voor
 - wordt gescheiden door de knopen van Ranvier
 - heeft geen invloed op de snelheid van zenuwvoortgeleiding
 - bestaat uit lamellen van Schwanncellen

3. In de limbus ontmoeten twee structuren elkaar? Dewelke?
 - m. ciliares en het corpus ciliare
 - begin van de staafjes -en kegeltjeslaag en van de choroidea
 - conjunctiva en de cornea
 - sclera en kapsel van Tenon
 - sclera en cornea

4. Welke structuur bouwt voornamelijk de witte stof op?
 - axonen
 - oligodendrocyten
 - perikarya
 - astrocyten
 - dendrieten

5. Duid de passende bewering over de iris aan:
 - bevat pigmentepitheel aan de voorzijde
 - melanocyten bepalen de oogkleur
 - hecht vast aan de zonula van Zinn
 - aan de top (centraal in de iris) bevindt zich de m. sphincter pupillae
 - B en D zijn correct

6. Wat behoort niet tot het perikaryon?
 - neurotubuli
 - stof van Nissl
 - neurofibrillen
 - neurilemma
 - de oorsprong van het axon

BIOCHEMIE

1. Welke van de volgende beweringen over het acetylCoA is correct?
 - acetylCoA is een vitamine
 - acetylCoA bestaat uit een mercapto-ethylamine, pantoteenzuur en een adenine nucleotidegroep
 - acetylCoA is een hydrofobe molecule
 - acetylCoA wordt onder de vorm van acetoacetaat in de mitochondria getransporteerd
 - acetylCoA diffundeert op passieve wijze door de mitochondriale membraan
2. Welke van de volgende beweringen over het ATP-synthase is fout?
 - het F1 domein van het ATP-synthase bevat de bindingsplaatsen voor het ATP en het ADP
 - conformationele veranderingen in het ATP-synthase tijdens de ATP synthese duidt men aan met de letters O, T en L
 - het Fo domein vormt een transmembranair kanaal voor de translocatie van protonen doorheen de mitochondriale membraan
 - energie vrijgesteld uit het transport van Fo naar F1 wordt gebruikt voor de enzymatische synthese van ATP
 - ATP wordt gesynthetiseerd uit ADP en organisch fosfaat
3. Door welk mechanisme wordt het noradrenaline verwijderd uit de synaptische spleet?
 - heropname
 - enzymatische degradatie
 - diffusie
 - een combinatie van enzymatische degradatie en diffusie
 - een combinatie van enzymatische degradatie, diffusie en heropname
4. Welk enzyme is rechtstreeks verantwoordelijk voor de degradatie van noradrenaline?
 - tryptofaan hydroxylase
 - tyrosine hydroxylase
 - dopamine β -hydroxylase
 - catechol-O-methyltransferase (COMT)
 - choline acetyltransferase
5. Wat is de onmiddellijke precursor van het dopamine in de dopaminesynthese?
 - tyrosine
 - tyrosine hydroxylase
 - tryptofaan
 - L-DOPA
 - dopamine β -hydroxylase
6. Wat is de meest voorkomende excitatorische neurotransmitter in de hersenen?
 - acetylcholine
 - glutamaat
 - noradrenaline
 - dopamine

- substantie P

NEUROFYSIOLOGIE

1. Welke van de volgende beweringen over synaptische neurotransmissie is correct?
 - dopamine fungeert in de basale ganglia als voornaamste neurotransmitter
 - dopamine is een belangrijke neurotransmitter in de nucleus accumbens, de nigrostratiale verbindingen en de retina
 - het inhibitorisch effect van de Purkinjecellen op de diepe cerebellaire kernen wordt gemedieerd door glutamaat
 - excitotoxiciteit wordt voornamelijk gemedieerd door AMPA/kainaatreceptoren
 - stimulatie van GABA- en glycinereceptoren veroorzaken convulsies
2. Welke van de volgende beweringen over in verband met de sensoriele systemen is fout?
 - de intensiteit van een prikkel wordt gecodeerd in de frequentie van de actiepotentialen
 - de lokalisatie van een prikkel gebeurt dankzij een topografische organisatie van receptoren en zenuwcellen
 - de spatiale discriminatie tussen twee prikkellokalisaties wordt bepaald door de receptordensiteit
 - de modaliteit van een stimulus wordt bepaald door de stimulusfrequentie
 - statische en dynamische prikkels activeren verschillende tastreceptoren
3. Welke van de volgende beweringen in verband met het NMDA-receptorkanaal is correct?
 - deze kanalen zijn enkel doorgankelijk voor calciumionen
 - deze kanalen hebben ook een benzodiazepine-bindingsplaats
 - binding van glutamaat op de receptor is voldoende om het kanaal te openen
 - het kanaal gaat pas open bij depolarisatie en binding van glutamaat op de receptor
 - binding van een kainaat op de receptor is voldoende om het kanaal te openen
4. Welke van volgende beweringen in verband met neurotransmitters is correct?
 - glycine wordt gevormd uit glutamaat
 - GABA wordt gevormd uit glutamine
 - peptideneurotransmitters worden gesynthetiseerd ter hoogte van het presynaptische uiteinde
 - β -endorfinen, enkefalines, dynorfinen en endomorfines zijn allemaal opioïde peptiden
 - reuptake kan alleen maar gebeuren ter hoogte van het presynaptische uiteinde
5. Welke van de volgende beweringen over in verband met de staafjes en de kegeltjes in de retina is correct?
 - er zijn meer kegeltjes dan staafjes
 - er zijn meer kegeltjes dan staafjes in de macula lutea
 - kegeltjes zijn meer lichtgevoelig dan staafjes
 - staafjes bevatten blauw fotopigment
 - het fotopigment in de kegeltjes is het rhodopsine

6. Welke van de volgende beweringen in verband met de opstijgende banen voor pijngewaarwording is fout?
- deze verlopen onder andere via de dorsale kolommen
 - deze verlopen onder andere via de tractus spinothalamicus
 - deze verlopen onder andere via de tractus spinoreticularis
 - deze projecteren naar de primaire en secundaire somatosensoriële cortex alsook naar het limbisch systeem
 - convergentie van vezels vanuit somatische en viscerale structuren naar dezelfde opstijgende banen speelt een rol in gerefereerde pijn
7. Welke van de volgende beweringen in verband met spierspoeltjes is fout?
- deze zijn betrokken bij het uitlokken van een kniepeesreflex
 - deze zijn betrokken bij een regelkring die de spierlengte constant tracht te houden
 - deze zijn betrokken bij een regelkring die de spiercontractie vloeiender tracht te doen verlopen
 - spiercontractie in vivo gaat gepaard met een geassocieerde activatie van γ -motorneuronen om de lengte van de spierspoeltjes aan te passen aan de gecontraheerde toestand
 - hyperreflexiviteit kan ontstaan door een overactivatie van α -motorneuronen
8. Welke van de volgende beweringen over in verband met de posterior pariëtale cortex is correct?
- deze speelt een rol in de herkenning van voorwerpen door middel van tactiele gewaarwording
 - deze speelt een rol in het volgen van bewegende items en het fixeren van de blik
 - deze omvat bij de mens voornamelijk areas 5 en 7 van Brodmann
 - deze speelt een belangrijke rol bij de planning van een motorische respons
 - een stoornis ter hoogte van deze structuur geeft astereognosie
9. Lichaampjes van Pacini zijn
- een soort van temperatuur receptoren
 - meestal geïnnerveerd door A δ -zenuwvezels
 - snel aanpassende tastreceptoren
 - traag aanpassende tastreceptoren
 - pijnreceptoren
10. Welk sensatie wordt niet gegenereerd door impulsen vanuit vrije zenuwuiteinden?
- tast
 - pijn
 - koude
 - proprioceptie
 - geen van bovenstaande mogelijkheden
11. In welk van volgende gebieden staat de frequentie van de stimuli niet linear in relatie tot sterkte van de sensatie die gevoeld wordt?
- sensibele zone van de cerebrale cortex
 - specifieke projectiekernen in de thalamus
 - tractus spinothalamicus lateralis
 - dorsale hoorn

- huidreceptoren
12. Welk van volgende koppels zijn fout gepaard?
- staafjes en kegeltjes : oog
 - receptoren die reageren op natrium : smaakpapillen
 - haarcellen : neusmucosa
 - stretchreceptoren : sinus caroticus
 - glomuscellen : corpus caroticum
13. Welk sensatie is het meest gevoelig aan facilitatie en inhibitie die gereguleerd wordt vanuit het centrale zenuwstelsel?
- tast
 - warmte
 - pijn
 - gehoor
 - smaak
14. Welk van onderstaande mogelijkheden bevat geen kationkanalen die geactiveerd door een mechanisme distortie en vervolgens zorgen voor celdepolarisatie?
- olfactorische neuronen
 - lichaampjes van Pacini
 - haarcellen in de cochlea
 - haarcellen in de semicirculaire kanalen
 - haarcellen in de utriculus
15. De omgekeerde stretchreflex
- heeft een lagere drempel dan de stretchreflex
 - is een disynaptische reflex met één interneuron dat geïnsereerd is tussen de efferente en afferente ledematen
 - is een polysynaptische reflex met veel interneuronen die geïnsereerd zijn tussen de efferente en afferente ledematen
 - is een monosynaptische reflex
 - vereist een acetylcholineroslating van centrale neuronen
16. Wat is geen karakteristiek van een reflex?
- modificatie door impulsen afkomstig uit verschillende delen van het centrale zenuwstelsel
 - kan tegelijk een contractie van bepaalde spieren en een relaxatie van andere spieren omvatten
 - kan ofwel een viscerale ofwel een somatische respons omvatten, maar nooit gelijktijdig beide responsen
 - omvat altijd een neurotransmissie over één synaps
 - gebeurt vaak zonder een bewuste perceptie ervan
17. Terugtrekreflexen
- worden niet geïnitieerd door nociceptieve prikkels
 - zijn niet prepotent
 - zijn verlengd als de stimulus sterk genoeg is
 - worden beïnvloed door een transectie van de medulla spinalis
 - hangen af van lokale tekens voor hun exacte patroon

18. De afstand waarop twee stimuli als twee afzonderlijke stimuli worden waargenomen is het grootst op:
- de lippen
 - de palm van de hand
 - de achterkant van de scapula
 - de rug van de hand
 - de vingertoppen
19. Jeuken wordt geproduceerd door een stimulatie van welk van onderstaande mogelijkheden?
- C vezels in de dorsale wortel
 - B vezels in de perifere zenuwen
 - dorsale kolommen van de medulla spinalis
 - tastreceptoren
 - motorische vezels in de ventrale wortel van de medulla spinalis
20. Viscerale pijn
- vertoont een relatief snelle adaptatie
 - wordt gemedieerd door B vezels in de dorsale wortel van de spinale zenuwen
 - kan verlicht worden een irriterende stof op de huid aan te brengen
 - kan geproduceerd worden door lange stimulatie van de tastreceptoren
 - geen van bovenstaande mogelijkheden
21. Een anterolaterale cordotomie verlicht de pijn in het rechterbeen. Dit is effectief omdat de ingreep een onderbreking veroorzaakt van:
- linker dorsale kolom
 - linker tractus spinothalamicus ventralis
 - rechter tractus spinothalamicus lateralis
 - linker tractus spinothalamicus lateralis
 - rechter tractus corticospinalis
22. Welke substantie heeft geen analgetisch effect?
- morfine
 - cholinerge antagonisten
 - adrenerge antagonisten
 - substantie P antagonisten
 - anandamide
23. De fovea van het oog
- heeft de laagste lichtdrempel
 - is de regio met de scherpste gezichtsscherpte
 - bevat enkel rode en groene kegeltjes
 - bevat enkel staafjes
 - is gesitueerd boven de nervus opticus
24. Welk deel van het oog heeft de grootste concentratie aan staafjes?
- corpus ciliare
 - iris
 - discus opticus
 - fovea
 - regio parafovealis

25. Rangschik volgende gebeurtenissen zoals ze gebeuren in de staafjes:
- activatie van het transducine
 - verminderde loslating van synaptische neurotransmitter
 - structurele veranderingen in het rhodopsine
 - sluiten van de natriumkanalen
 - vermindering in de intracellulaire cGMP concentratie
- b,a,c,e,d
 - a,b,c,e,d
 - e,c,a,d,b
 - c,a,e,d,b
 - c,a,d,e,b
26. Vitamine A is de precursor voor de synthese van:
- somatostatine
 - irispigment
 - retinene₁
 - scotopsine
 - corpus vitreum
27. Wat is niet noodzakelijk bij het zien van kleuren?
- activatie van een pathway die verschillen signaleert tussen de S kegelreceptoren en de som van de L en M kegelreceptoren
 - lagen 3 tot 6 van het corpus geniculatum
 - P pathway
 - area V3A van de visuele cortex
 - area V8 van de visuele cortex
28. De intensiteit van het geluid wordt gemeten in:
- dioptrie
 - dalton
 - torr
 - decibel
 - kilo
29. Bij mensen is de primair auditieve cortex gelokaliseerd:
- in het limbisch systeem
 - pars posterior van de occipitale lobus
 - pars posterior van de pariëtale lobus
 - gyrus postcentralis
 - pars superior van de temporele lobus
30. De basilaire membraan van de cochlea:
- wordt niet beïnvloed door de beweging van de perilymfe in de scala vestibuli
 - bedekt het ovaal en rond venster
 - vibreert volgens een patroon dat bepaald wordt door de golven in de omringende vloeistof
 - is gespannen
 - vibreert wanneer het lichaam aan een lineaire versnelling onderhevig is
31. Welk van volgende koppels is niet juist gepaard?
- membrana tympanica : manubrium mallei

- helicotrema : apex van de cochlea
 - stapes : ovale venster
 - otolieten : semicirculaire kanalen
 - basale membraan : cochlea
32. Wanneer er grotere schade is aan de buitenste haarcellen dan aan de binnenste haarcellen, dan:
- is de perceptie van verticale versnelling verstoord
 - is de kaliumconcentratie van de endolymfe afgenomen
 - is de kaliumconcentratie van de perilymfe afgenomen
 - is er ernstig gehoorverlies
 - falen de beschadigde haarcellen om te verkorten wanneer ze blootgesteld worden aan geluid
33. De richting van de nystagmus wordt verticaal wanneer de patiënt wordt gerooteerd nadat:
- warm water in het oor gespoten is
 - het hoofd naar achter is gekanteld
 - koud water in beide oren gespoten is
 - het hoofd zijwaarts gekanteld is
 - een sectie is uitgevoerd van een van beide vestibulaire zenuwen
34. Impulsen die gegenereerd worden door de olfactorische receptoren in de neusmucosa:
- gaan door de substantia nigra
 - gaan door de capsula interna
 - worden doorgeschakeld naar de olfactorische cortex met een tussenstation in de hypothalamus
 - gaan door de mitrale cellen en van daar onmiddellijk naar de olfactorische cortex
 - gaan door de mitrale cellen van daar naar de olfactorische cortex via de smaakcortex
35. Impulsen die gegenereerd worden in de smaakpapillen van de tong bereiken de cerebrale cortex via:
- de thalamus
 - de capsula interna
 - de dorsale wortel van de eerste cervicale spinale zenuw
 - de nervus trochlearis
 - de nervus hypoglossus
36. Welk zintuig is het meest onderhevig aan aversietherapie?
- druk
 - zicht
 - lineaire versnelling
 - geur
 - smaak

37. Welk van onderstaande mogelijkheden bevordert de mogelijkheid om verschillende geuren te onderscheiden niet?
- veel verschillende receptoren
 - een patroon van olfactorische receptoren wordt geactiveerd bij het waarnemen van een bepaalde geur
 - projectie van de axonen van verschillende mitrale cellen naar verschillende delen van de hersenen
 - hoge concentratie aan β -arrestine in de olfactorische neuronen
 - geuren opsnuiven
38. Wat is het dominante EEG ritme, gemeten op de occipitale lobus, bij een volwassen persoon die met zijn ogen gesloten zit?
- deltagolven
 - thetagolven
 - alfagolven
 - betagolven
 - snelle, onregelmatige laag voltage golven
39. Een primaire functie van de basale ganglia is:
- sensoriële integratie
 - korte-termijn geheugen
 - plannen van bewuste bewegingen
 - neuro-endocriene controle
 - slow-wave slaap
40. Een lesie in het gebied van Wernicke heeft bij een patiënt tot gevolg dat:
- hij aan verlies van het korte termijngeheugen lijdt
 - hij met een trage, stokkende stem spreekt
 - hij déjà vu's ervaart
 - hij snel spreekt, maar zonder inhoud
 - hij de mogelijkheid om gezichten te herkennen verliest
41. Welke lesie heeft een verlies van perifeer zicht in de linker visuele velden tot gevolg?
- een lesie van linker corpus geniculum laterale
 - een sectie van de linker nervus opticus
 - een lesie van de rechter visuele cortex
 - verwijderen van de rechterlens
 - een sectie van de rechter tractus opticus
42. Door wat wordt de loslating van een neurotransmitter gemedieerd?
- natriuminflux
 - natriumefflux
 - kaliuminflux
 - kaliumefflux
 - calciuminflux
43. In welk sensorieel systeem hyperpolariseert de receptorcel bij een stimulatie?
- zicht
 - gehoor
 - smaak

- tast
 - geur
44. Door welke transmittor wordt de synaptische transmissie van de huis naar de neuronen van het ruggenmerg gemedieerd?
- acetylcholine
 - substantie P
 - endorfines
 - somatostatine
 - serotonine
45. In welke van volgende receptoren zijn twee gelijktijdige bindingen noodzakelijk voor een activatie?
- L-AP4 receptor
 - kaïnaatreceptor
 - NMDA receptor
 - AMPA receptor
 - GABA_A receptor

THEMALESSEN

1. De ziekte van Parkinson
 - gaat gepaard met reversibele stoornis van dopamineafbraak
 - treft vooral mensen jonger dan 40
 - heeft steeds een ongunstige periode
 - gaat vaak gepaard met een combinatie van bradykinesie en overbeweeglijkheid
 - wordt meestal behandeld met neurostimulatie
2. Bij een parasomnie
 - zijn er altijd stoornissen overdag
 - kan een behandeling met dopamineagonisten goede resultaten geven
 - is er een normale slaap
 - komen er zelden andere slaapstoornissen voor
 - is er steeds een onderliggende psychische factor

OPEN VRAGEN

1. Wat is de rol van de fotoreceptorcellen in het oog?
2. Beschrijf en teken de gezichtsvelddefecten die kunnen ontstaan door lesies op drie verschillende plaatsen : de n. opticus, het chiasma opticum en de tractus opticus.
3. Hoe gebeurt frequentieanalyse in het middenoor?
4. Teken het pad dat een geluidsgolf volgt van het buitenoor tot de prikkelanalyse in de hersenen.
5. Welke neurotransmitters spelen een rol bij angst? Beschrijf de medicamenten die op hun receptoren inwerken.

6. Beschrijf de synthese van serotonine, de serotonerge pathways en de effecten ervan.

GEÏNTEGREERDE VRAAG

1. Geef de neuro-anatomische banen en de neurofysiologische mechanismen die betrokken zijn wanneer een persoon een gewilde beweging verricht met het rechterbeen.
2. Een persoon heeft een occlusie van de a. cerebri media aan de linkerzijde en is rechtshandig. Beschrijf zijn symptomen en aangetaste gebieden.
3. X. R., een 46-jarige bon vivant, kampt al enkele jaren met hypertensie. Dit vloeit hoogstwaarschijnlijk voort uit zijn vele zakenlunches en zijn voorliefde voor de fijnere rookwaren, zoals fijne Cubaanse sigaren. Hij kampt dan ook met een redelijk overgewicht. De laatste maand heeft hij het echter steeds meer en meer lastig gekregen met zijn geheugen. Steeds krijgt hij het lastiger en lastiger met het onthouden van belangrijke zakendeals en dergelijke meer. Hierdoor kreeg hij het angstig idee dat het om Alzheimer ging, ware het niet dat ook zijn visuele perceptie achteruit ging. Toch kreeg hij argwaan en consulteerde zijn huisarts. Deze merkte ook op dat het articulerend vermogen van zijn patiënt, die al jaren tot zijn patiëntenbestand behoorde, er duidelijk op achteruitgegaan was. De huisarts verwees X. R. dan ook door naar de neuroloog.
 - a. Waar bevindt zich het probleem en wat is zijn pathologie?
 - b. Kan je de symptomen verklaren aan de hand van de gevonden oorzaak?
 - c. Waarom kan je besluiten dat het niet om Alzheimer gaat en wat zijn dan wel de symptomen die optreden bij deze aandoening?
 - d. Zou er een verband kunnen zijn tussen de neurologische aandoening en de hypertensie?