

1. Která struktura propojuje pravou a levou hemisféru mozku?
 - 1) **Corpus callosum.**
 - 2) Hippokampus.
 - 3) Substantia nigra.
 - 4) Sylviova rýha.
2. Označte tvrzení, které neobsahuje ani jednu chybnou/nepravdivou formulaci, a to bez ohledu na to, zda jsou uvedené možnosti odpovědí vyčerpávající, či nikoli. Pokud je test vysoce validní, ale málo reliabilní:
 - 1) Bude správně měřit daný jev a při jeho opakování dávat obdobné konzistentní výsledky.
 - 2) **Bude správně měřit daný jev, ale při jeho opakování bude dávat výsledky s velkým rozptylem.**
 - 3) Bude nesprávně měřit daný jev, protože při opakování testu bude dávat výsledky s velkým rozptylem.
 - 4) Bude nesprávně měřit sledovaný jev a při opakování testu bude dávat konzistentní výsledky.
3. Která z těchto neurologických chorob je primárně autoimunitního původu?
 - 1) Epilepse.
 - 2) **Roztroušená skleróza.**
 - 3) Amyotrofická laterální skleróza.
 - 4) Cévní mozková příhoda.
4. Který z následujících neurotransmiterů je nejdůležitější pro přenos signálu na neuromuskulární ploténce?
 - 1) Dopamin.
 - 2) **Acetylcholin.**
 - 3) Glutamát.
 - 4) Serotonin.
5. Co obsahuje synoviální tekutina?
 - 1) **Hyaluronan.**
 - 2) Hemoglobin.
 - 3) Elastin.
 - 4) Kyselinu mléčnou.
6. Jak se jmenuje přímá jednoneuronová dráha, která probíhá z mozkové kůry spolu s pyramidovou dráhou a končí na jádrech hlavových nervů.
 - 1) Tr. spinothalamicus.
 - 2) Tr. corticospinalis.
 - 3) Tr. rubrospinalis.
 - 4) **Tr. corticonuclearis (tr. corticobulbaris)**
7. Který typ diabetu je nejčastěji autoimunitního původu?
 - 1) Diabetes mellitus 2. typu.
 - 2) Ani jedna odpověď není správná.
 - 3) **Diabetes mellitus 1. typu.**
 - 4) Gestační diabetes.
8. Označte tvrzení, které obsahuje alespoň jednu chybnou/nepravdivou formulaci o vyšetření pánve.
 - 1) Outflare/inflare nález na pánvi je vždy spojený s omezenou vnitřní rotací kyčle na straně inflare.
 - 2) **M. coccygeus palpujeme mezi kostrčí a ligamentum sacroiliacale ve směru dlouhé osy ligamentum sacrospinale.**
 - 3) Vyšetření sacroiliakálního spojení dle Mark Laslett představuje 6 testů, přičemž 2 ze 4 pozitivních testů nebo 3 nebo více z celé sady 6 testů jsou nejlepšími prediktory pozitivního intraartikulárního bloku SIJ.
 - 4) Podle Silverstolpe-Skoglund vede akupresurní (tlakové) ošetření lig. sacrotuberales k vymizení bolestivého bodu v oblasti hýždě a S-reflexu.

9. Co je typickým znakem revmatoidní artritidy?
- 1) Asymetrická artritida velkých kloubů.
 - 2) Kalcifikace kloubních struktur.
 - 3) Krystaly kyseliny močové v kloubní tekutině.
 - 4) **Eroze kloubní chrupavky a synovitida.**
10. Jaký je hlavní funkční rozdíl mezi neurony a gliovými buňkami?
- 1) **Neurony vedou akční potenciál, gliové buňky ne.**
 - 2) Gliové buňky produkují neurotransmitery.
 - 3) Gliové buňky přenášejí vzruchy v PNS.
 - 4) Neurony podporují imunitní odpověď v CNS.
11. Označte tvrzení, které neobsahuje ani jednu chybnou/nepravdivou formulaci, a to bez ohledu na to, zda jsou uvedené možnosti odpovědí vyčerpávající, či nikoli.
- 1) Stabilitu stoje primárně vyšetřujeme mimo jiné pomocí Rhombergovy zkoušky, Tandemového stoje a Trendellenburg – Duchenovy zkoušky.
 - 2) **Reaktivní stabilitu v předozadním směru testujeme pomocí push-pull testu.**
 - 3) Stoj se zavřenýma očima testuje současně mozečkové funkce, propriocepci a vestibulární aparát.
 - 4) Unterbergova zkouška (Takashadi – Fukuda) slouží k vyšetření mozečku a bazálních ganglií. Rotační odchylka HKK by neměla překročit 100 st. od výchozí polohy a poloha DKK od středu přeshlapování o více než 1,5 m.
12. Označte tvrzení, které neobsahuje ani jednu chybnou/nepravdivou formulaci, a to bez ohledu na to, zda jsou uvedené možnosti odpovědí vyčerpávající, či nikoli.
- 1) Postavení ruky při paréze n. medianus je typické tím, že vážne flexe 2. a 3. prstu, palec je přitahován neporušeným dlouhým extenzorem a abduktorem do jedné roviny s ostatními prsty. Mluvíme o drápotivé ruce.
 - 2) Příznak leze n. radialis nad polovinou humeru se projeví poruchou m. coracobrachialis, tudíž bude vážnout i flexe v lokti a supinace předloktí.
 - 3) **Motoricky n. ulnaris inervuje drobné svaly ruky s výjimkou m. opponens pollicis a mm. abductores pollicis, na předloktí inervuje (mediální hlavu) m. flexor digitorum profundus. Jeho parézu ozřejmíme Fromentovým testem, příznakem kormidla, a/nebo zkouškou pohyblivosti prostředního prstu.**
 - 4) Při postižení n. radialis nemocný nesvede extenzi zápěstí a prstů v MP kloubech. Při pokusu o extenzi natahuje prsty pouze v IP kloubech pomocí neporušených mm. interossei.
13. Označte tvrzení, které neobsahuje ani jednu chybnou/nepravdivou formulaci, a to bez ohledu na to, zda jsou uvedené možnosti odpovědí vyčerpávající, či nikoli.
- 1) **Vestibulární chůze je důsledkem poruchy dráždivosti svalových vřetének přenesené z poškozeného vestibulárního aparátu prostřednictvím gama vláken.**
 - 2) Parkinsonská chůze vzniká při poškození corpus striatum narušením integračních systémů pohybových automatismů.
 - 3) Chabá chůze vzniká při poškození spinálního motorického okruhu, který zahrnuje aferentní a eferentní dráhy, receptory ve svalech, šlachách a kloubech, spinotalamickou, kortikospinální a spinospinální dráhu.
 - 4) Ataktická chůze vzniká při poškození předních míšních provazců, nebo mozečku.
14. Označte tvrzení o postižení mozečku, které neobsahuje ani jednu chybnou/nepravdivou formulaci, a to bez ohledu na to, zda jsou uvedené možnosti odpovědí vyčerpávající, či nikoli.
- 1) **Mozečkový nystagmus je projev okohybných poruch, které se projevují pohybovou dyskoordinací očních bulbů s projevy asynergie, hypermetrie a intenčního třesu.**
 - 2) Mozečková hypotonie představuje mimo jiné snížený svalový tonus, zvýšený odpor antagonistů, zvýšené synkinézy horních končetin a zvýšení elementárních reflexů posturálních.
 - 3) Mozečkový tremor nazýváme intenčním a nejvýrazněji se projevuje při startu cíleného pohybu.
 - 4) Projevem mozečkové asynergie je to, že při záklonu pacient pokrčí kolena, aby dorovnal patologický posun těžiště.

15. Označte tvrzení o vyšetření temporomandibulárního kloubu (dále TMK), které neobsahuje ani jednu chybnou/nepravdivou formulaci, a to bez ohledu na to, zda jsou uvedené možnosti odpovědi vyčerpávající, či nikoli.
- 1) Protrakci mandibuly u dospělých lidí provádějí: mm. pterygoidei mediales, m. masseter – hluboká část a m. temporalis – zadní snopce.
 - 2) Nad horními řezáky mezi horní čelistí a processus coronoideus palpujeme m. masseter.
 - 3) Lateropulzní pohyby v TMK provádějí mm. pterygoidei – pravý doprava, levý doleva.
 - 4) **M. pterygoideus lateralis et medialis palpujeme v ústní dutině za horními stoličkami v místě krčku mandibuly.**
16. Jaký typ tkáně tvoří šlachy?
- 1) Elastická chrupavka.
 - 2) Vazivová chrupavka.
 - 3) Hyalinní chrupavka.
 - 4) **Husté kolagenní vazivo.**
17. Označte tvrzení, které neobsahuje ani jednu chybnou/nepravdivou formulaci, a to bez ohledu na to, zda jsou uvedené možnosti odpovědi vyčerpávající, či nikoli.
- 1) 100% specifická testu může detekovat falešně pozitivní případy.
 - 2) **Specifická je schopnost testu detekovat nepřítomnost onemocnění.**
 - 3) Specifická je parametr, na základě, kterého určíme správnou diagnózu pacienta.
 - 4) Specifická je schopnost testu detekovat přítomnost nemoci.
18. Který nerv inervuje m. quadriceps femoris?
- 1) N. tibialis.
 - 2) N. ischiadicus.
 - 3) N. obturatorius.
 - 4) **N. femoralis.**
19. Označte tvrzení o palpaci, které obsahuje alespoň jednu nepravdivou/chybnou formulaci.
- 1) Angulus costae 5. žebra palpujeme cca 3 prsty laterokraniálně od processus spinosus Th5.
 - 2) Šlachy m. extensor pollicis longus palpujeme nejlépe na ulnární straně tuberculum dorsale radii – Listerův hrbolek z dorzální strany nad štěrbinou distálního radioulnárního kloubu.
 - 3) **Os trapezoideum se nachází na spodině fossa tabatieri (foveola radialis), která je tvořena mediálně šlachou m. abductor pollicis brevis a laterálně šlachou m. extensor pollicis longus.**
 - 4) Orientačně hornímu úhlu lopatky v sedě odpovídá obratel Th1, mediálnímu Th3 a dolnímu Th7.
20. Jaký je hlavní rozdíl mezi elektrickou a chemickou synapsí?
- 1) **Elektrické synapse umožňují rychlejší přenos signálu než chemické.**
 - 2) Chemické synapse spojují neurony přímo pomocí gap junctions.
 - 3) Chemické synapse přenášejí signály zpravidla obousměrně a elektrické jednosměrně.
 - 4) Elektrické synapse využívají pro přenos signálů neurotransmitery.
21. Označte tvrzení, které obsahuje alespoň jednu nepravdivou/chybnou formulaci.
- 1) Symptem pro periferní lézi VII. hlavového nervu – n. facialis je lagophthalmus (Bellův příznak) s poklesem ústního koutku na straně leze.
 - 2) **II. hlavový nerv (n. opticus) je smíšený a vyšetřujeme ho pomocí perimetru, zrakové ostrosti a pohybů očního bulbu.**
 - 3) Při poškození mozkové kůry či nervové dráhy nad jádrem n. facialis dojde k oslabení mimiky dolní části tváře na opačné straně, horní část bývá zachována. Pohyby víček jsou zpravidla bez zásadní leze.
 - 4) IV. hlavový nerv je n. trochlearis a jeho poškození způsobuje dvojité vidění při pohledu dolů např. na špičku nohou.

22. Jaký je hlavní mechanismus vzniku Parkinsonovy choroby?

- 1) Akumulace beta-amyloidu v kortexu.
- 2) Degenerace motorických neuronů.
- 3) Demyelinizace v centrální nervové soustavě.
- 4) **Ztráta dopaminergních neuronů v substantia nigra.**

23. Označte tvrzení, které obsahuje alespoň jednu nepravdivou/chybnou formulaci.

- 1) Skoliotické držení těla ve stoji s vnitřním obloukem (konkávní strana) skoliotické křivky VPRAVO (v L oblasti) může způsobit zkrácení těchto svalů: Pravý m. quadratus lumborum, levý m. iliopsoas, abduktory LDK, adduktory PDK.
- 2) Zkrácené svaly vyšetřujeme v principu pomocí pasivního protažení v kloubu, kterým prochází testovaný sval. Test provádíme ve směru funkce jeho antagonistů, proti směru jeho agonistů.
- 3) **Aktivní rozsahy pohybů sagitální rovině v kyčelním kloubu zapíšeme metodou SFTR ve tvaru S: 90-0-15, (s flexí kolena 120-0-15).**
- 4) Mezi pomocné svaly m. latissimus dorzi při extenzi v ramenním kloubu patří m. pectoralis major (pars sternalis), m. teres minor, m. subscapularis a m. triceps brachii (caput longum).

24. Označte tvrzení, které neobsahuje ani jednu chybnou/nepravdivou formulaci, a to bez ohledu na to, zda jsou uvedené možnosti odpovědí vyčerpávající, či nikoli.

- 1) Veškeré patologie úponových šlach vyšetřujeme v principu pomocí pasivního přetlaku na konci rozsahu pohyblivosti, oproti tomu vazivové kloubní struktury vyšetřujeme pomocí pohybu proti odporu, který může být pozitivní jen v určité target zóně.
- 2) **Mezi impigement testy a testy na integritu rotátorové manžety patří všechny tyto: Drop Arm Test, Empty Can Test, Lift Off Test, Hornblowers Test a test podle Hawkinse.**
- 3) Thoracic outlet syndrom testujeme pomocí Adsonova, Wrightova a Rossolimova testu.
- 4) Cross flexion test vyšetřuje sternoclaviculární kloub a v principu při něm vyšetřujeme bolestivost komunikace sternu vůči clavicule v horizontální addukci přes sagitálu.

25. Kde se nachází centrum kašle a zvracení?

- 1) Hřbetní mícha.
- 2) **Prodloužená mícha.**
- 3) Střední mozek.
- 4) Mozková kůra.

26. Jak se nazývá nervový svazek obsahující axony a dendrity v periferním nervovém systému?

- 1) Fasciculus.
- 2) Nucleus.
- 3) **Nervus.**
- 4) Tractus.

27. Označte tvrzení, které neobsahuje ani jednu chybnou/nepravdivou formulaci o pohybech v krční páteři bez ohledu na to, zda jsou uvedené možnosti odpovědí vyčerpávající, či nikoli.

- 1) **Při vzpřímeném držení těla je atlas v lehké retroflexi a záhlaví proti atlasu v lehké anteflexi.**
- 2) Hlava se při úklonu otáčí kolem sagitální osy a vyvíjí tah až na obratel C3. Pokud dojde k rotaci axisu, nedojde při úklonu ani k rotaci ostatních obratlů krční páteře.
- 3) Předkyv je jeden z druhů anteflexe, kdy je brada tažena k hrudnímu koši, který je omezen na oblast od C1-C3.
- 4) Až do vyčerpání rotace v segmentu C4-C5 se hlava otáčí kolem svislé osy v sagitální rovině, k rotaci kolem transverzální roviny dochází pak až poté, co rotace přejde do nižších segmentů.

28. Označte tvrzení o vyšetření benigního paroxysmálního polohového vertiga (dále BPPV), které neobsahuje ani jednu chybnou/nepravdivou formulaci, a to bez ohledu na to, zda jsou uvedené možnosti odpovědi vyčerpávající, či nikoli.
- 1) Pro BPPV z důvodu patologie horizontálního kanálku platí, že závrať je vázaná na rotaci hlavy např. vleže na zádech – přičemž postižený kanálek je ten, co je nahoře. Pro terapii používáme Lampertův manévr.
 - 2) Pacienti udávají trvalou závrať s dominantním příznakem zejména při změně polohy hlavy vůči trupu.
 - 3) Pro BPPV zadního kanálku je typický horizontální nystagmus bez latence, trvající déle než minutu s rychlou složkou pohybu ke zdravému vestibulárnímu aparátu.
 - 4) **Příčinou je vysypání otokonie z makuly utricula do jednoho (výjimečně) více kanálků.**
29. Jak se nazývá proces, při kterém dochází k rozpadu nebo úbytku svalových vláken v důsledku nečinnosti?
- 1) **Atrofie.**
 - 2) Hyperplazie.
 - 3) Katabolismus.
 - 4) Hypertrofie.
30. Označte tvrzení, které neobsahuje ani jednu chybnou/nepravdivou formulaci o svalovém napětí, a to bez ohledu na to, zda jsou uvedené možnosti odpovědi vyčerpávající, či nikoli.
- 1) Porucha tonu na kortiko-subkortikální úrovni představuje dysfunkci z důvodu inkoordinace svalových vláken a vede k tvorbě tzv. Tenderpointů.
 - 2) Regulační okruhy řízení svalového tonu probíhají míchou, mozkovým kmenem, retikulární formací, mozečkem, bazálními gangliemi, hypotalamem a končí v podkorových oblastech.
 - 3) Svalový tonus je hodnocen jako stupeň rezistence při aktivním pohybu za předpokladu, že kloub není poškozen.
 - 4) **Pojmy „taut band“ a „twitch response“ spojujeme s výskytem Triggerpointů ve svalu a jejich terapii provádíme pomocí jemné (cca desetisekundové) izometrické kontrakce s následnou dekontrakcí svalu (nikoli pasívním protažením) dokud nedosáhneme opět předpětí.**

Odpovědná osoba za správnost výsledků testu (funkční anatomie): doc. MUDr. Miroslav Tichý, CSc., (miroslav.tichy@fbmi.cvut.cz).

Odpovědná osoba za správnost výsledků testu (vyšetřovací postupy ve fyzioterapii):
Mgr. Martina Lopotová, Ph.D., (martina.lopotova@fbmi.cvut.cz)