

- c) Oznaczenie odpowiedzi następuje przez zamazanie **ołówkiem 2B lub 3B całej powierzchni prostokąta** wybranej przez Ciebie odpowiedzi. Pamiętaj, że od poprawności zamazania pola w dużej mierze zależy poprawność odczytu podanej przez Ciebie odpowiedzi. Przykłady poprawnego zamazywania pola możesz zobaczyć powyżej.
- d) Proponujemy, aby w czasie rozwiązywania testu najpierw zaznaczać odpowiedzi delikatną kropką. Gdy przekonasz się, że dobrze wybrałeś/ęś, zakreślisz silnie całe pole. Jeżeli chcesz zmienić odpowiedź, wymaż gumką owe wcześniejsze zaznaczenie i wprowadź nową, zgodną ze swoją wiedzą, właściwą odpowiedź. Gdy upewnisz się, że kartę z odpowiedziami wypełniłeś/ęś poprawnie, zamaz starannie prostokąty.

**Niedopuszczalne jest zniszczenie karty, jej uszkodzenie (załamanie, zagięcie) zarysowanie brzegu karty, gdyż może to być przyczyną złego jej odczytu.**

- e) Wybieraj zawsze tylko **jedną odpowiedź**. Zakreślenie więcej niż jednej odpowiedzi powoduje jej niezaliczenie.
- f) Na cały egzamin masz **2 godziny 40 minut**. Jeżeli nie będziesz tracić czasu na próżno, na pewno zdążysz odpowiedzieć.
- g) Jeżeli ukończysz rozwiązywanie zadań wcześniej, możesz oddać kartę odpowiedzi Przewodniczącemu Komisji i opuścić salę. Wraz z kartą odpowiedzi zwracasz również broszurkę z zadaniami, która jest drukiem ścisłego zachowania.
- h) Porozumiewanie się z sąsiadami oraz korzystanie z jakichkolwiek materiałów pomocniczych pociąga za sobą dyskwalifikację i ocenę niedostateczną z egzaminu.

Twój zestaw zadań testowych został oznaczony jako **WERSJA I**. W związku z tym przypominamy Ci, że Twój numer karty winien być **nieparzysty**. Dla potwierdzenia tego, że rozwiązujesz wersję I **w wierszu 7 górnej części karty** zakreślono pole z **cyfrą 1**. Prawidłowe zaznaczenie widać na rysunku niżej

NUMER KODOWY.....

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |



WIOSNA 2019

EGZAMIN SPECJALIZACYJNY Z  
NEUROCHIRURGII

|    |   |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|---|
| 1  | A | B | C | D | E |
| 61 | A | B | C | D | E |

**Nr 1.** Tuberyna to:

- A. produkt genu supresorowego.
- B. produkt onkogenu.
- C. białko aktywujące szlak sygnałowy mTOR (ssaczego celu rapamycyny).
- D. białko mogące wywołać stwardnienie guzowate, ale tylko przy nieobecności hamartyny.
- E. białko mogące wywołać stwardnienie guzowate, ale tylko w obecności hamartyny.

**Nr 2.** USUIA (*The International Study of Unruptured Aneurysms*) to badanie:

- A. retrospektywne.
- B. prospektywne nierandomizowane.
- C. prospektywne randomizowane.
- D. mające na celu wyłącznie poznanie historii naturalnej niepękniętych tętniaków.
- E. mające na celu wyłącznie poznanie wyników leczenia operacyjnego i wewnątrznaczyniowego niepękniętych tętniaków.

**Nr 3.** W przypadkach rzekomego guza mózgu wymagających leczenia operacyjnego, zazwyczaj stosuje się wszczepienie układu zastawkowego. Najczęściej implantuje się układ:

- A. komorowo-otrzewnowy.
- B. komorowo-przedsionkowy.
- C. komorowo-opłucnowy.
- D. lędźwiowo-otrzewnowy.
- E. określany mianem operacji Torkildsena.

**Nr 4.** Wśród poniższych patologii wskaż tę, której towarzyszy wodogłowie najbardziej nadające się do leczenia za pomocą ETV (tzn. takie, w którym szansa na skuteczność ETV jest największa):

- A. krwotok podpajęczynówkowy.
- B. nowotwór tylnej jamy.
- C. zespół Hakima-Adamsa.
- D. nadnamiotowy guz wewnątrzkomorowy.
- E. zmiana o niejasnym charakterze położona w nakrywce.

**Nr 5.** Prawdopodobieństwo przedrenowania w następstwie efektu syfonowego, jest największe w przypadku systemu:

- A. komorowo-otrzewnowego.
- B. komorowo-opłucnowego.
- C. komorowo-przedsionkowego.
- D. lędźwiowo-otrzewnowego.
- E. stosowanego w operacji Torkildsena.

**Nr 6.** W zespole Turcota typu pierwszego występują:

- A. glejaki wielopostaciowe o rokowaniu gorszym (o krótszym średnim czasie przeżycia) niż GBM sporadyczne.
- B. glejaki wielopostaciowe o rokowaniu lepszym (o dłuższym średnim czasie przeżycia) niż GBM sporadyczne.
- C. oponiaki.
- D. naczyniaki jamiste.
- E. AVM rdzenia kręgowego.

**Nr 7.** Znajomość anatomii otworu okoruchowego, czyli przesmyku między początkami dwu głów m. prostego bocznego, jest potrzebna przy operacjach zmian wewnątrzczodołowych. W otworze tym można znaleźć:

- A. nerw bloczkowy.
- B. pień nerwu okoruchowego.
- C. gałęzie n. okoruchowego, nerw odwodzący i nerwy nosowo-rzęskowe.
- D. pień nerwu ocznego (V1 - czyli pierwsza gałąź nerwu trójdzielnego).
- E. tętnicę oczną.

**Nr 8.** Podczas operacji Kawase (petrozektomii przedniej), górną granicę resekcji części skalistej stanowi:

- A. wyniosłość łukowata.
- B. nerw skalisty mniejszy.
- C. nerw skalisty większy.
- D. zatoka skalista górna.
- E. zatoka skalista dolna.

**Nr 9.** Do oponiaków trzeciego stopnia złośliwości (WHO III) należą oponiaki:

- A. jasnokomórkowy i struniakowaty.
- B. metaplastyczny i anaplastyczny.
- C. atypowy i mikrotorbielkowaty.
- D. wydzielniczy i przejściowy.
- E. brodawkowaty i pałeczkowaty.

**Nr 10.** Reakcja histochemiczna z przeciwciałem Ki-67 pozwala ocenić:

- A. indeks mitotyczny.
- B. indeks proliferacyjny.
- C. obecność kwaśnego białka włóknienkowego zaświadczając o neuroepitelialnej histogenezie nowotworu.
- D. histogenezę nowotworu z układu chłonnego.
- E. pochodzenie mezenchymalne nowotworu.

**Nr 11.** Wodogłowie towarzyszy najczęściej zespołowi Arnoldda-Chiariego określonego jako typ:

- A. 0 (zero).
- B. I (pierwszy).
- C. II (drugi).
- D. III (trzeci).
- E. IV (czwarty).

**Nr 12.** Według typowej syntopii krążków międzykręgowych w odcinku szyjnym, krążek na poziomie C5/C6 leży na wysokości:

- A. kąta żuchwy.
- B. kości gnykowej.
- C. chrząstki tarczowej.
- D. błony pierścienno-tarczowej.
- E. chrząstki pierściennej.

**Nr 13.** Droga piramidowa leży:

- A. w odnodze przedniej torebki wewnętrznej, a włókna do twarzy graniczą z leżącymi w kolanie włóknami drogi korowo-opuszkowej.
- B. w odnodze przedniej torebki wewnętrznej, a włókna do kończyn dolnych graniczą z leżącymi w kolanie włóknami drogi korowo-opuszkowej.
- C. w kolanie torebki wewnętrznej.
- D. w odnodze tylnej torebki wewnętrznej a włókna do kończyn dolnych graniczą z leżącymi w kolanie włóknami drogi korowo-opuszkowej.
- E. w odnodze tylnej torebki wewnętrznej, a włókna do mięśni twarzy graniczą z leżącymi w kolanie włóknami drogi korowo-opuszkowej.

**Nr 14.** Objaw Hoffmanna wywołuje się:

- A. gwałtownie naciskając na paznokieć palca środkowego lub obrączkowego, tak aby biernie go zgiąć.
- B. gwałtownie naciskając na paznokieć kciuka, tak aby biernie go zgiąć.
- C. gwałtownie naciskając na paznokieć palca wskazującego, tak aby biernie go zgiąć.
- D. gwałtownie naciskając na paznokcie wszystkich palców, poza kciukiem, tak aby biernie je zgiąć.
- E. tak jak objaw Babińskiego, ale jednocześnie drugą ręką zginając biernie wszystkie palce stopy poza paluchem.

**Nr 15.** W celu złagodzenia hiperrefleksji wypieracza pęcherza moczowego (jest to stan objawiający się imperatywnym parciem na mocz z jego nietrzymaniem) stosuje się leki takie jak Oxybutynina (Ditropan®). Działają one:

- A. antycholinergicznie, blokując receptory nikotynowe w zwojach autonomicznych.
- B. antycholinergicznie, blokując receptory nikotynowe w synapsach nerwowo-mięśniowych.
- C. antycholinergicznie, blokując receptory muskarynowe w synapsach zazwojowych.
- D. cholinergicznie.
- E. adrenolitycznie.

**Nr 16.** Zespół Benedikta należy do grupy zespołów naprzemiennych. Jego rozpoznanie jest równoznaczne z obecnością uszkodzenia obejmującego m.in.:

- A. jądro ruchowe nerwu twarzowego.
- B. jądro nerwu odwodzącego.
- C. jądro pasma samotnego.
- D. jądro czerwienne.
- E. jądro niskowzgórzowe.

**Nr 17.** Dabigatran (Pradaxa®) to lek będący bezpośrednim inhibitorem trombiny. W razie konieczności przeprowadzenia operacji chorego nim leczonego, należy pamiętać, że:

- A. podawanie leku musi być wstrzymane co najmniej 72 godziny wcześniej.
- B. podawanie leku musi być wstrzymane co najmniej 48 godzin wcześniej.
- C. podawanie leku musi być wstrzymane co najmniej 24 godziny wcześniej.
- D. podawanie leku musi być wstrzymane co najmniej 12 godzin wcześniej.
- E. nie istnieje sposób szybkiego odwrócenia działania pradaksy.

**Nr 18.** Neurochirurdzy bywają proszeni przez neurologów o wykonanie biopsji mózgu w przypadkach postępującego neurozwyrodnienia o nieznanej etiologii, albowiem ci liczą, że badanie histopatologiczne pomoże w rozpoznaniu i doborze leczenia. Decydując się na spełnienie tej prośby, musimy poinformować chorego i rodzinę o spodziewanych korzyściach i możliwych powikłaniach. By sprostać zadaniu, należy znać dane z literatury, według których w podobnych okolicznościach szanse, że biopsja postawi ostateczne rozpoznanie, a ono wpłynie w sposób istotny na sposób leczenia wynoszą odpowiednio:

- A. 20% i 8%.    B. 30% i 25%.    C. 50% i 10%.    D. 70% i 50%.    E. 90% i 70%.

**Nr 19.** Neurolodzy podejrzewający zapalenie olbrzymiokomórkowe tętnicy skroniowej zwracają się nieraz do neurochirurgów z prośbą o pobranie ściany tej tętnicy do badania histopatologicznego. Czułość i swoistość takiej biopsji w rozpoznaniu *arteriitis temporalis* wynosi odpowiednio około:

- A. 20% i 30%.    B. 40% i 40%.    C. 60% i 50%.    D. 70% i 80%.    E. 90% i 100%.

**Nr 20.** Tarczyca neurochirurga, który używając ramienia C wykonuje operację TLIF, jest eksponowana na dawkę promieniowania, która porównana do ekspozycji chorego przy zdjęciu klatki piersiowej wynosi mniej więcej:

- A. 1/100 dawki, na którą eksponowany jest chory przy rtg klatki.
- B. 1/10 takiej dawki.
- C. tyle samo.
- D. dwa razy więcej.
- E. dziesięć razy więcej.

**Nr 21.** Porównując badania perfuzyjne tomografii komputerowych rezonansu magnetycznego i rentgenowskiej, czyli odpowiednio PWI i CTP, należy wiedzieć, że:

- A. PWI w przeciwieństwie do CTP uzyskuje dane z wielu przekrojów naraz i ma mniej artefaktów niż CTP.
- B. PWI, w przeciwieństwie do CTP, uzyskuje dane z wielu przekrojów naraz lecz ma więcej artefaktów niż CTP.
- C. PWI w przeciwieństwie do CTP uzyskuje dane z pojedynczego przekroju w danej chwili przez co ma mniej artefaktów niż CTP.
- D. PWI w przeciwieństwie do CTP uzyskuje dane z pojedynczego przekroju w danej chwili lecz ma więcej artefaktów niż CTP.
- E. oba badania uzyskują dane z pojedynczego przekroju w danej chwili i mają podobną podatność na artefakty.

**Nr 22.** Wskaż prawidłową odpowiedź dotyczącą stenozy lędźwiowego odcinka kanału kręgowego:

- A. występuje najczęściej na poziomie L4/5, następnie w kolejności na L3/4, L1/2, L5/S1.
- B. występuje najczęściej na poziomie L4/5, następnie w kolejności na L5/S1, L3/4, L2/3.
- C. stenoze kanału kręgowego zawsze towarzyszy niestabilność tego odcinka kręgosłupa.
- D. w obserwacjach do 6 miesięcy po zabiegu poprawa występuje u 55% pacjentów.
- E. stenozę lędźwiową można sklasyfikować jako centralną, otworową i zachyłkową (boczną).

**Nr 23.** Do zespołów o podłożu związanym z konfliktem naczyniowo-nerwowym mogą być zaliczone wszystkie poniższe, **z wyjątkiem**:

- A. połowiczego kurczu twarzy.
- B. neuralgii nerwu językowo-gardłowego.
- C. kurczowego kręczy karku.
- D. neuralgii nerwu trójdzielnego.
- E. bólu głowy Hortona.

**Nr 24.** W chorobie Sturge-Webera:

- A. napady padaczkowe występują rzadko.
- B. nie ma charakterystycznych objawów w zdjęciach przeglądowych czaszki.
- C. lokalny zanik korowy mózgu jest jedną z głównych cech, powodując neurologiczne objawy ubytkowe.
- D. ciemnoczerwone zmaniona skórne pojawiają się na skórze twarzy zgodnie z dystrybucją trzeciej gałęzi nerwu trójdzielnego.
- E. niektóre przypadki sugerują podłoże wrodzone, z wadą chromosomu 10.

**Nr 25.** Wskaż falszywe stwierdzenie dotyczące przezlabiryntowego dostępu do nerwiaków nerwu słuchowego:

- A. wykonanie tej operacji zakłada utratę słuchu.
- B. ryzyko płynotoku pooperacyjnego jest porównywalne z innymi technikami neurochirurgicznymi stosowanymi do operacji nerwiaków nerwu słuchowego.
- C. dostęp ten pozwala na lepszą kontrolę nerwu twarzowego i może stwarzać mniejsze ryzyko jego uszkodzenia.
- D. ze względu na ograniczony dostęp operacyjny może być stosowany do małych guzów, zwłaszcza nerwiaków wewnątrzprzewodowych.
- E. wykonanie tego dostępu trwa zazwyczaj znacznie dłużej niż wykonanie dostępu zaesowatego.

**Nr 26.** Wskaż prawdziwe stwierdzenie dotyczące przerzutów nowotworowych do mózgu:

- A. przerzuty do mózgu są klinicznie najczęściej stwierdzanymi guzami mózgu.
- B. w okresie stwierdzenia neurologicznych objawów ubytkowych w 30% przypadków w obrazie MRI widoczne są przerzuty mnogie.
- C. średnie przeżycie przy użyciu optymalnych sposobów leczenia to 16 miesięcy.
- D. najczęstszym źródłem przerzutów do mózgu jest rak sutka - około 40%.
- E. u pacjentów z pojedynczymi przerzutami około 32% z nich lokalizuje się w mózdzku.

**Nr 27.** Wskaż prawdziwe stwierdzenie dotyczące przyczyn endogennej hiperkortyzolemii:

- A. najczęściej (60-80%) jest spowodowana wydzielaniem kortyzolu przez gruczolak lub rak nadnerczy. Stwierdza się przy tym niski poziom ACTH.
- B. najczęściej (60-80%) jest spowodowana kortykotropowym gruczolakiem przysadki; stwierdza się przy tym tylko nieco podwyższony poziom ACTH.
- C. zazwyczaj w połowie przypadków spowodowana jest kortykotropowym gruczolakiem przysadki; stwierdza się przy tym wysoki poziom ACTH.
- D. najczęściej spowodowana jest ektopowym wydzielaniem ACTH przez guz płuc, lub trzustki; poziom ACTH jest w tych przypadkach bardzo podwyższony.
- E. w około 30% przypadków spowodowana jest kortykotropowym gruczolakiem przysadki; stwierdza się przy tym normalny lub nieco podwyższony poziom ACTH.

**Nr 28.** W guzach germinalnych okolicy szyszynki marker nowotworowy beta-hCG występuje niemal zawsze w przypadku:

- A. *germinoma*.
- B. *carcinoma embrionale*.
- C. *yolk sac carcinoma*.
- D. *chorioncarcinoma*.
- E. *teratoma*.

**Nr 29.** Tętniaki olbrzymie mózgu:

- 1) są to tętniaki o średnicy przekraczającej 2,5 cm;
- 2) występują częściej u mężczyzn;
- 3) stanowią około 10% wszystkich tętniaków;
- 4) w 35% przypadków ujawniają się krwotokiem podpajęczynówkowym;
- 5) w badaniu MRI cechują się artefaktami sygnałowymi w sekwencji T1WI z powodu zawirowań krwi w tętniaku.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** 1,4,5.      **B.** 1,2,5.      **C.** 3,4,5.      **D.** 1,3,5.      **E.** 1,3,4.

**Nr 30.** Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące tętniaków tętnicy łączącej przedniej:

- 1) jest to najczęściej występująca lokalizacja dla tętniaków pękniętych;
- 2) ostre wodogłowie występuje w 10% przypadków po krwotoku z tych tętniaków;
- 3) celem lepszej śródoperacyjnej ekspozycji tętniaka dopuszczalne jest zresekowanie części zakrętu prostego;
- 4) jednym z najistotniejszych elementów operacji tych tętniaków jest zaoszczędzenie tętnicy naczyniówkowej przedniej;
- 5) jednym z najistotniejszych elementów operacji tych tętniaków jest zaoszczędzenie tętnicy Heubnera.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** 1,3,5.      **B.** 1,3,4.      **C.** 1,2,3.      **D.** 2,3,4.      **E.** 1,2,5.

**Nr 31.** Naczyniak (hemangioma) trzonu kręgu:

- 1) jest najczęściej występującym pierwotnym guzem kręgosłupa;
- 2) w 70% występuje pojedynczo, a w 30% w konfiguracji mnogiej;
- 3) tylko w 0,9 do 1,2% jest zmianą objawową;
- 4) w postaci pojedynczego bezobjawowego ogniska wymaga rutynowych kontroli MRI/TK, celem monitorowania ewentualnej progresji;
- 5) w 30% występuje pojedynczo, a w 70% w konfiguracji mnogiej.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** 1,3,5.      **B.** 3,4,5.      **C.** 2,3,4.      **D.** 1,2,3.      **E.** 1,2,4.

**Nr 32.** Wskaż prawdziwe stwierdzenie dotyczące układu żylnego mózgowia:

- A.** żyła Labbego stanowi największe połączenie żyły Sylwiusza z zatoką poprzeczną, przebiegające między innymi na poziomie wcięcia przedpotylicznego.
- B.** żyła Trolarda jest największym zespoleniem żylnym łączącym żyłę Galena z zatoką strzałkową górną.
- C.** żyły zespalające górna i dolna są częścią bezpośrednich połączeń pomiędzy zatoką strzałkową górną a zatoką esowatą.
- D.** żyła środkowa powierzchowna mózgu przebiega jako pojedyncze naczynie zespolone za pośrednictwem żyły Trolarda z zatoką esowatą.
- E.** żyła Sylwiusza przebiega w postaci dwóch lub większej liczby pni naczyniowych łącząc się za pośrednictwem żyły Labbego z zatoką skalistą dolną.



**Nr 33.** Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące naczyniopochodnego obrzęku mózgu:

- 1) główną przyczyną są zaburzenia czynności bariery krew-mózg;
- 2) towarzyszy takim procesom patologicznym jak niedokrwienie mózgu, zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych, uraz, napady padaczkowe, zespół Reye'a;
- 3) naczyniowy śródbłonkowy czynnik wzrostu (VEGF) jest jednym z najlepiej zbadanych czynników powodujących wzmożoną przepuszczalność naczyń włosowatych, proliferację śródbłonka oraz migrację i organizowanie nowych naczyń włosowatych;
- 4) na przepuszczalność bariery krew-mózg nie wpływają takie czynniki jak FGF, PDGF, IL-3, IL-4, IL-8 TGF.

Prawidłowa odpowiedź to:

**A.** wszystkie wymienione.    **B.** tylko 3.    **C.** 1,3.    **D.** 1,4.    **E.** 2,3,4.

**Nr 34.** Wskaż prawdziwe stwierdzenie dotyczące fizjologii płynu mózgowo-rdzeniowego:

- A.** reguła Monro-Kellie głosi, że objętość płynu mózgowo-rdzeniowego jest wielkością stałą, ale jej wartość może ulegać zmianom kosztem objętości krwi mózgowej.
- B.** za górną granicę wartości ciśnienia wewnątrzczaszkowego u dorosłych i dzieci starszych przyjmuje się 5-8 mmHg.
- C.** stężenia jonów  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$  i  $\text{Mg}^{2+}$  w płynie mózgowo rdzeniowym mają wartości identyczne jak w osoczu.
- D.** u człowieka dorosłego płyn mózgowo-rdzeniowy stanowi 10-12% przestrzeni wewnątrzczaszkowej.
- E.** objętość układu komorowego u człowieka zdefiniowana w oparciu o badanie NMR jest stała i wynosi 150 ml.

**Nr 35.** Wskaż falszywe stwierdzenie dotyczące rozlanego urazu aksonalnego (DAI):

- A.** DAI jest wynikiem działania ścinających i rozciągających sił, działających na aksony w trakcie kątownego i rotacyjnego urazu akceleracyjnego i deceleracyjnego.
- B.** DAI jest odpowiedzialny za ciężki stan pacjentów z urazowym uszkodzeniem mózgu niezależnie od braku znaczących obrażeń mózgu lub krwiaków śródczaszkowych.
- C.** w obrazowaniu TK u większości pacjentów z DAI dominuje obraz prawidłowy lub widoczne są niewielkie obrażenia, strefy obrzęku lub wybroczyny krwawe.
- D.** przyspieszenia działające w płaszczyźnie wieńcowej lub bocznej wywołują DAI o cięższym przebiegu w przeciwieństwie do przyspieszeń działających skośnie lub w płaszczyźnie strzałkowej, gdzie DAI najczęściej jest lżejszy lub minimalny.
- E.** w diagnostyce radiologicznej podstawą rozpoznania jest NMR, ze szczególnym uwzględnieniem oceny zmian w obrazach T-1 zależnych, szczególnie po wzmocnieniu kontrastowym.

**Nr 36.** Wskaż falszywe stwierdzenie dotyczące kwalifikacji do leczenia operacyjnego ostrego krwaka nadoponowego:

- A. w przypadku krwaka nadtwardówkowego o grubości do 15 mm, z przemieszczeniem nieprzekraczającym 5 mm, w stanie w skali GCS powyżej 8 pkt., bez deficytu ogniskowego, obowiązuje zawsze bezwzględnie leczenie operacyjne, niezależnie od objętości krwaka.
- B. ostry krwaki nadtwardówkowy u pacjentów ocenionych klinicznie poniżej 9 pkt w skali GCS, w śpiączce, z obecną anizokorią powinien być leczony operacyjnie tak wcześnie jak to jest tylko możliwe.
- C. ostry krwaki nadoponowy większy niż 30 cm<sup>3</sup> powinien być ewakuowany operacyjnie niezależnie od stopnia GCS.
- D. w przypadku krwaków ostrych nadtwardówkowych zlokalizowanych w okolicy skroniowej lub podskroniowo decyzja co do operacji może być konieczna, bez względu na objętość krwaka, z uwagi na zagrożenie wgłobieniem nawet przy niewielkim przemieszczeniu linii środkowej.
- E. przy podejmowaniu decyzji co do zabiegu operacyjnego należy brać pod uwagę: GCS, nierówność źrenic, parametry TK, grubość skrzepu, objętość krwaka, przemieszczenie linii środkowej, stan zbiorników podstawy.

**Nr 37.** Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące krwaków tylnego dołu czaszki:

- 1) tylny dół czaszki stanowi względnie częstą lokalizację krwaków śródczaszkowych - 18-25% wszystkich krwaków uwidocznionych w wykonanym w związku z urazem badaniu TK;
- 2) kliniczna progresja krwaków ma zwykle przebieg powolny, jednak pogorszenie związane z ostrym wodogłowiem obturacyjnym i uciskiem wywieranym na pień mózgu może być nagłe i stanowić zagrożenie życia w przypadku braku leczenia;
- 3) głównymi objawami zwiastującymi przełom są zaburzenia odruchów źrenic i wzrost ICP;
- 4) obecność krwaków tylnego dołu czaszki rzadko powiązana jest ze złamaniami kości potylicznej;
- 5) najczęstszym typem obrażeń jest krwaki nadtwardówkowy.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A. 1,2,4,5.      B. 2,5.      C. 3,4,5.      D. tylko 2.      E. wszystkie wymienione.

**Nr 38.** Aktualne rekomendacje zalecają leczenie mikrochirurgiczne lub wewnątrznaczyniowe niepękniętych tętniaków tętnic mózgowych w przypadku:

- 1) przebytego krwotoku podpajęczynówkowego z powodu pęknięcia tętniaka o innej lokalizacji;
- 2) tętniaków objawowych;
- 3) tętniaków o rozmiarach powyżej 4 mm u prawie wszystkich pacjentów z przewidywaną długością życia powyżej 12 lat;
- 4) wszystkich wykrytych tętniaków u pacjentów młodych lub w średnim wieku.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A. wszystkie wymienione.      B. 3,4.      C. 2,3,4.      D. 1,2.      E. 1,2,4.

**Nr 39.** Wskaż falszywe stwierdzenie dotyczące mózgowej zakrzepicy żyłnej (CVT):

- A. CVT jest stanem patologicznym obejmującym zakrzepicę żył korowych, żył głębokich mózgu i zatok żylnych opony twardej.
- B. CVT występuje we wszystkich grupach wiekowych u kobiet i mężczyzn ze szczególną przewagą występowania u kobiet w przedziale wiekowym między 20. a 40. r.ż.
- C. w przypadku zakrzepicy żył głębokich mózgu dominującym objawem jest padaczka i tarcza zastoinowa.
- D. w diagnostyce obrazowej badaniem z wyboru jest NMR, a obecnie najlepszą metodę stanowi obrazowanie MRA i MRV – wenografia rezonansu magnetycznego.
- E. diagnostyczna angiografia subtrakcyjna (DSA) zarezerwowana jest obecnie w przypadkach niejednoznacznego wyniku NMR.

**Nr 40.** Wskaż prawdziwe stwierdzenie dotyczące zmiany naczyniowej określanej jako „lejek”:

- A. „lejkem” w diagnostyce naczyń mózgowych określa się najczęściej poszerzenie w miejscu połączenia tętnicy łączącej tylnej z tętnicą tylną mózgu.
- B. na podstawie badań radiologicznych i pośmiertnych częstość występowania tego typu zmiany tętnic mózgowych określa się na 28% i jest ona taka sama we wszystkich grupach wiekowych.
- C. jest sporadycznie występującą patologią wymagającą bezwzględnie leczenia wewnątrznaczyniowego - stentowania.
- D. w kryterium rozpoznania tego typu zmiany w obrębie tętnic mózgowych uwzględnia się minimalny wymiar 5 mm.
- E. mianem tym określa się poszerzone odejście gałęzi ICA - zwykle PCoA o szerokości 3 mm lub mniejszej.

**Nr 41.** Naczyniaki jamiste pnia mózgu (*cavernoma brainstem*) najczęściej występują w:

- A. śródmózgowiu.
- B. moście.
- C. rdzeniu przedłużonym.
- D. konarze środkowym mózdzku.
- E. konarze dolny mózdzku.

**Nr 42.** Wokół naczyniaka tętniczo-żylnego (AVM) często występuje niedokrwienie mózgu. Jaka jest tego przyczyna?

- A. zmiana szybkości przepływu krwi w naczyniach doprowadzających.
- B. zakrzep w żyłach odprowadzających krew z naczyniaka.
- C. skurcz naczyń tętniczych wokół naczyniaka.
- D. istnienie przecieku tętniczo-żylnego oraz utrata autoregulacji.
- E. ucisk naczyń żywiających tkankę mózgową wokół naczyniaka przez tę malformację.

**Nr 43.** W jakiej lokalizacji naczyniaka jamistego pnia mózgu operacja jest najmniej ryzykowna?

- A. gdy naczyniak jest zlokalizowany podpajęczynówkowo na powierzchni grzbietowej śródmózgowia, mostu lub górnej części rdzenia przedłużonego.
- B. gdy dostęp do naczyniaka uzyskuje się po wykonaniu zabiegu z zakresu chirurgii podstawy czaszki.
- C. gdy naczyniak jest zlokalizowany w głębokich strukturach pnia mózgu.
- D. gdy malformacja naczyniowa występuje w bocznych częściach mostu i konarze środkowym mózdku.
- E. przy położeniu w konarach mózgu.

**Nr 44.** Które z wymienionych badań neurofizjologicznych oraz radiologicznych określają położenie jąder nerwów czaszkowych w trakcie operacji naczyniaków jamistych pnia mózgu?

- A. przezczaszkowe ruchowe potencjały wywołane (Transcranial MEP).
- B. somatosensoryczne potencjały wywołane (SSEP).
- C. bezpośrednia stymulacja elektryczna powierzchni grzbietowej pnia mózgu.
- D. traktografia pnia mózgu (DTI, DTT).
- E. wszystkie wymienione badania.

**Nr 45.** Jak duże jest ryzyko ponownego krwawienia z naczyniaka jamistego pnia mózgu (*cavernoma brainstem*) w ciągu pierwszych 3 lat po pierwszym krwotoku: HM?

- A. 1-1,5%.      B. 2-3%.      C. 3-5%.      D. 10-15%.      E. 30-45%.

**Nr 46.** Co ma wpływ na występowanie ponownego krwawienia z naczyniaka jamistego pnia mózgu (*cavernoma brainstem*)?

- A. tylko wiek chorego.
- B. tylko płeć chorego.
- C. wyłącznie rozmiary naczyniaka powyżej 10-15 mm.
- D. lokalizacja.
- E. rozmiary naczyniaka, wiek i płeć chorego.

**Nr 47.** Jakie jest znaczenie poszerzonych naczyń kapilarnych (modja-modja) znajdujących się wokół gniazda AVM?

- A. nie mają istotnego wpływu na wyniki leczenia chirurgicznego AVM.
- B. mogą być źródłem pooperacyjnego krwawienia do łoża, gdyż są kruche, łamliwe i mają nieprawidłową budowę.
- C. tworzą system niezależnego drenażu żylnego i powodują nowotworzenie się naczyniaka tętniczo-żylnego.
- D. w czasie zabiegu operacyjnego są usuwane więc nie powodują żadnych komplikacji.
- E. wokół naczyniaka tętniczo-żylnego nie tworzą się żadne poszerzone naczynia kapilarne (modja-modja), które by miały wpływ na rokowanie po zabiegu.

**Nr 48.** Gdzie znajduje się szczelina mózdkowo-rdzeniowa oraz co w niej przebiega?

- A. między migdałkiem mózdku a rdzeniem przedłużonym, przebiega w niej tętnica mózdkowa tylna dolna.
- B. między konarem środkowym mózdku a nerwem trójdzielnym, przebiega w niej tętnica mózdkowa górna.
- C. między migdałkiem mózdku i płacikiem dwubrzuscowym, przebiega w niej tętnica mózdkowa tylna dolna.
- D. między nn. IX i X, a rdzeniem przedłużonym, przebiega w niej tętnica kręgowa.
- E. między robakiem dolnym mózdku a spletem naczyniastym komory IV mózgu, przebiega w niej żyła środkowa mózdku.

**Nr 49.** Która z metod leczenia naczyniaka tętniczo-żylnego (AVM) najskuteczniej zmniejsza lub likwiduje napady padaczkowe związane z tą malformacją?

- A. leczenie chirurgiczne.
- B. embolizacja.
- C. embolizacja + leczenie chirurgiczne.
- D. stereotaktyczna radiochirurgia z następowym niecałkowitym zamknięciem naczyniaka.
- E. stereotaktyczna radiochirurgia z całkowitym wyłączeniem naczyniaka z krążenia.

**Nr 50.** Traktografia (DTI-MRI) jest metodą obrazowania:

- A. metabolizmu mózgu.
- B. regionalnego przepływu krwi.
- C. przebiegu włókien istoty białej mózgu.
- D. udaru krwotocznego.
- E. jąder nn. czaszkowych pnia mózgu.

**Nr 51.** Czynnościowy rezonans magnetyczny (fMRI) służy do obrazowania:

- A. przebiegu włókien istoty białej mózgu.
- B. jąder podstawy mózgu.
- C. jądra brzuszno-bocznego wzgórza.
- D. położenia kory ruchowej i przedruchowej, ośrodka Brocka i Wernickego.
- E. pęczka łukowatego (*fasciculus arcuatus*).

**Nr 52.** Tętnica tylna mózgu w obrazie angiografii mózgowej składa się z odcinków: P1, P2a, P2p, P3. Który z tych odcinków znajduje się w zbiorniku okalającym (*cysterna ambiens*) wraz z tętnicami naczyniówkowymi boczną i przyśrodkową oraz żyłą podstawną mózgu:

- A. P1 - od podziału tętnicy podstawnej do początku t. łączącej tylnej.
- B. P2a - od t. łączącej tylnej do tylnej granicy konara mózgu.
- C. P2p - od tylnej granicy konara mózgu do zbiornika blaszki czworaczej.
- D. P3 - gałęzie korowe tętnicy mózgu tylnej.
- E. P2p i P3 – jak w punkcie C i D.

**Nr 53.** Które z wymienionych parametrów najdobitniej świadczą o wystąpieniu glejaka III lub IV stopnia w skali WHO w badaniu (MRI)?

- A. pojawienie się dużego obrzęku mózgu wokół guza.
- B. spadek wartości kreatyny w badaniu protonowej spektroskopii MRI.
- C. pojawienie wzmocnienia kontrastowego w obrębie guza oraz podwyższenie powyżej 1,75 wartości rCBV (objętość krwi w guzie).
- D. wzrost wartości NAA w badaniu protonowej spektroskopii MRI.
- E. wzrost szybkości przepływu krwi w naczyniach żywiących nowotwory glejowe mózgu.

**Nr 54.** Skala Karnofsky'ego ocenia:

- A. reaktywność chorego.
- B. intensywność krwawienia podpajęczynówkowego.
- C. sprawność chorego.
- D. wydolność krążenia mózgowego.
- E. stopień trudności leczenia operacyjnego naczyniaków tętniczo-żylnych.

**Nr 55.** Pacjent z chorobą nowotworową mózgu kwalifikuje się do leczenia, jeśli w skali Karnofsky'ego ma więcej niż:

- A. 10 pkt.
- B. 30 pkt.
- C. 50 pkt.
- D. 70 pkt.
- E. 90 pkt.

**Nr 56.** U pacjenta z zaburzeniami o charakterze ataksji zdiagnozowano mnogie zmiany w strukturach tylnojamowych. **Nie należy podejrzewać:**

- A. przerzutów.
- B. zmian charakterystycznych dla stwardnienia rozsianego.
- C. naczyniaka płodowego.
- D. naczyniaka jamistego.
- E. ropni.

**Nr 57.** Udar po tępych urazie tętnicy kręgowej występuje:

- A. natychmiast po urazie.
- B. po godzinie od urazu.
- C. po dwóch godzinach od urazu.
- D. po 8-12 godzinach od urazu.
- E. w czasie odległym, tj. po około miesiącu od urazu.

**Nr 58.** Mechanizm tworzenia się przerzutów do mózgu to prawdopodobnie:

- A. czynne przechodzenie komórek nowotworu do mięszu mózgu.
- B. przechodzenie komórek nowotworu przez uszkodzoną barierę krew-mózg.
- C. zastój krwi przy lokalnych zawałach żylnych.
- D. zatory małych naczyń tętniczych przez komórki nowotworowe.
- E. przechodzenie komórek nowotworowych przez przestrzeń Virchowa-Robina.

**Nr 59.** Powodem operacji niskozłośliwych glejaków nie jest:

- A. zapobieganie krwotokom z guza.
- B. uzyskanie materiału do diagnostyki histologicznej i molekularnej.
- C. poprawa w zakresie neurologicznych objawów ubytkowych.
- D. zmniejszenie ryzyka wzrostu guza.
- E. zapobieżenie uzłośliwieniu guza.

**Nr 60.** Przedni dostęp do górnego odcinka kręgosłupa piersiowego (Th1-Th3):

- A. nie jest używany, stosowany jest tylko dostęp tylnoboczny.
- B. wykonywany jest przez przecięcie mostka.
- C. wykonywany jest metodą endoskopową.
- D. wykonywany jest przez przełyk.
- E. wykonywany jest po usunięciu przyśrodkowych części pierwszego i drugiego żebra po stronie prawej.

**Nr 61.** Której z poniższych metod nie stosuje się w leczeniu zakrzepicy żylnej mózgu?

- A. leczenie ogólne trombolityczne.
- B. leczenie wewnątrznaczyniowe trombolityczne.
- C. kraniektomia dekompresyjna.
- D. leczenie przeciwdrgawkowe.
- E. leczenie steroidami.

**Nr 62.** Pobierając materiał kostny z przedniej części grzebienia talerza biodrowego należy:

- A. zapobiegać uszkodzeniu tętnicy biodrowej powierzchniowej.
- B. uwzględnić możliwość uszkodzenia splotu lędźwiowego.
- C. zapobiegać zatorowi powietrznemu po otwarciu żył śródkościa.
- D. prowadzić cięcie skórne 3-4 cm bocznie od kolca biodrowego przedniego górnego dla uniknięcia uszkodzenia nerwu skórno-bocznego uda.
- E. wykonać cięcie skórne na kolcu biodrowym górnym przednim dla zachowania czuciowego nerwu biodrowego powierzchniowego.

**Nr 63.** Uwięźnięta czwarta komora (*entrapped fourth ventricle*) to określenie dla:

- A. komory IV oddzielonej od III i z zamkniętymi otworami Luschki i Magendiego, zwykle przy przewlekłym działaniu układu zastawkowego.
- B. zepchnięcia komory IV przez guz blaszki czworaczej.
- C. ściśnięcia komory IV przez guz robaka.
- D. ściśnięcia komory IV przez oponiak namiotu.
- E. zniekształcenia komory przez naczyniak płodowy podstawy mózdzku.

**Nr 64.** Leczenie zdiagnozowanego wyściółczaka rdzenia polega na:

- A. usunięciu operacyjnemu z następową radioterapią.
- B. usunięciu operacyjnemu z następową radio- i chemioterapią.
- C. usunięciu operacyjnemu bez następowej radio- i chemioterapii.
- D. jedynie biopsji i następowej radioterapii.
- E. odbarczeniu kostnym i plastyce opony twardej, biopsji poszerzonej z diagnostyką śródoperacyjną i chemioterapią.

**Nr 65.** W czasie operacji torbieli naskórkowej należy rozważyć zastosowanie lokalne płukania roztworami:

- A. soli fizjologicznej.
- B. hydrokortyzonu.
- C. wody utlenionej.
- D. antybiotyku.
- E. nie jest wymagane odmienne postępowanie niż w innych operacjach.

**Nr 66.** Wewnątrzczaszkowe kłębczaki (*chemodectoma*) najczęściej zlokalizowane są w okolicach:

- A. otworu wielkiego.
- B. otworu żyły szyjnej.
- C. otworu owalnego.
- D. wejścia do jamy czaszki tętnicy szyjnej wewnętrznej.
- E. otworu kolczystego.

**Nr 67.** 77% pacjentów z *myelomeningocelą* jest uczulonych na produkty z:

- A. winylu.
- B. silikonu.
- C. lateksu.
- D. polietylenu.
- E. polipropylenu.

**Nr 68.** Wątpliwości w kwalifikacji do leczenia chirurgicznego łagodnych glejaków (*low grade*) nie występują w przypadku:

- A. lokalizacji zmiany w okolicy elokwentnej.
- B. guza o trudnych do określenia granicach.
- C. zmian wieloogniskowych.
- D. lokalizacji zmiany w okolicy blaszki czworaczej.
- E. zmiany w górnej części robaka mózdzku.

**Nr 69.** Torbiel szyszynki:

- A. jest „torbielowatym wariantem” normalnego gruczołu szyszynki.
- B. posiada istotny potencjał zezłościwienia.
- C. nie kontrastuje się w badaniu MR.
- D. jeżeli kontrastuje się na obrzeżach, wówczas znamionuje obecność torbielowatego gwiaździaka pilocytarnego.
- E. w około 20% przypadków wymaga leczenia operacyjnego.



**Nr 70.** Jak wiadomo, nawet doszczętnie usunięte oponiaki mogą odrastać, a na ryzyko wznowy ma wpływ wiele różnorodnych czynników. Tendencję do wznowy usuniętych oponiaków o różnej lokalizacji możemy uszeregować w następującej kolejności malejącej:

- A. oponiaki przyszałkowe, oponiaki skrzydła małego kości klinowej, oponiaki sklepiści.
- B. oponiaki sklepiści, oponiaki przyszałkowe, oponiaki skrzydła małego kości klinowej.
- C. oponiaki skrzydła małego kości klinowej, oponiaki przyszałkowe, oponiaki sklepiści.
- D. brak dowodów, że oponiaki o różnej lokalizacji różnią się tendencją do wznowy.
- E. tendencja do wznowy zależy jedynie od specyfiki molekularnej oponiaka.

**Nr 71.** Zdjęcie przedstawia jeden z przekrojów strzałkowych w badaniu rezonansu magnetycznego głowy. Struktury wskazane strzałkami odpowiadają lokalizacji:



- A. tętnicy naczyniówkowej i spoidła tylnego.
- B. żyły wewnętrznej mózgu i zrostu międzywzgórzowego (*adhesio intertalamica*).
- C. żyły wielkiej mózgu i spoidła przedniego.
- D. żyły prążkowiowo-wzgórzowej i spoidła przedniego.
- E. żyły wewnętrznej mózgu i ciała suteczkowatego.

**Nr 72.** Przerzuty nowotworowe do mózgu, chociaż zasadniczo różnorodne, mają jednak pewne cechy wspólne, n.p.:

- 1) najczęściej posiadają kształt nieregularny;
- 2) zazwyczaj infiltrują otaczający mózg na odległość kilkunastu lub więcej milimetrów;
- 3) często są otoczone glejową pseudo-torebką;
- 4) rosnąc dynamicznie, powodują, że we wnętrzu guza często znajduje się funkcjonująca tkanka mózgowa;
- 5) jeżeli wzmacniają się kontrastowo, to nie można zakładać, że lokalizacja masy guza jest jednoznaczna z obszarem wzmocnienia.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** tylko 1.      **B.** tylko 2.      **C.** tylko 3.      **D.** 2,4.      **E.** 4,5.

**Nr 73.** Przerzuty nowotworowe do mózgu:

- 1) lokalizują się z preferencją obszaru unaczynienia tętnicy przedniej mózgu;
- 2) lokalizują się z preferencją obszaru unaczynienia tętnicy środkowej mózgu;
- 3) cechują się preferencją do lokalizacji w obszarze wspólnego pogranicza płatów: ciemieniowego, skroniowego i potylicznego;
- 4) nie wykazują predylekcji do lokalizacji w obszarach elokwentnych lub w ich pobliżu;
- 5) cechują się preferencją do lokalizacji w pobliżu układu komorowego.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** 1,3.      **B.** 1,4.      **C.** 1,5.      **D.** 2,3.      **E.** 2,4.

**Nr 74.** Wśród klinicznych objawów wodogłowia u małych dzieci (oprócz powiększenia obwodu głowy), wymienia się:

- 1) poszerzenie rysunku żył na skórze czaszki;
- 2) „objaw zachodzącego słońca” – porażenie spojrzenia w górę;
- 3) odgłos „pękniętego garnka” przy opukiwaniu czaszki;
- 4) porażenie nerwu odwodzącego;
- 5) sztywność karku.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** wszystkie wymienione.    **B.** 2,3,4,5.    **C.** 1,3,5.    **D.** 1,2,3,5.    **E.** 1,2,3,4.

**Nr 75.** Kraniotomia dekompresyjna:

- A.** ma wykazaną dowodami I klasy skuteczność w ciężkich urazach głowy.
- B.** przesuwa krzywą ciśnienie-objętość dla przestrzeni wewnątrzczaszkowej w lewo.
- C.** zwiększa elastancję przestrzeni wewnątrzczaszkowej.
- D.** powinna być zastosowana, jeżeli ciśnienie wewnątrzczaszkowe osiągnęło 40 mmHg i nie daje się obniżyć w ciągu 2-3 godzin.
- E.** nie rokuje dobrego rezultatu, jeżeli w obrazie CT/MR stwierdza się zaciśnięcie zbiorników podpajęczynówkowych podstawy czaszki.

**Nr 76.** Ciągły pomiar ciśnienia wewnątrzczaszkowego i ciśnienia perfuzyjnego daje jedynie pośrednią informację o zagrożeniu mózgu niedokrwieniem. Dlatego coraz większego znaczenia nabiera monitorowanie utlenowania mózgu poprzez pomiar saturacji tlenem krwi w opuszce żyły szyjnej (SjVO2). Wskaż wartości saturacji przyjęte jako zakres normy oraz wartości „krytyczne”, których przekroczenie wymaga interwencji, gdyż oznacza ischemię mózgu zagrażającą życiu:

- A. norma saturacji (SjVO2) poniżej 60%, a wartość krytyczna – powyżej 65%.
- B. norma saturacji (SjVO2) powyżej 60%, a wartość krytyczna – poniżej 50%.
- C. norma saturacji (SjVO2) powyżej 70%, a wartość krytyczna – poniżej 60%.
- D. norma saturacji (SjVO2) poniżej 50%, a wartość krytyczna – poniżej 40%.
- E. norma saturacji (SjVO2) poniżej 40%, a wartość krytyczna – poniżej 30%.

**Nr 77.** Ciągły pomiar ciśnienia wewnątrzczaszkowego i ciśnienia perfuzyjnego daje jedynie pośrednią informację o zagrożeniu mózgu niedokrwieniem. Dlatego coraz większego znaczenia nabiera bezpośrednio monitorowanie utlenowania mózgu, m.in. poprzez pomiar ciśnienia parcjalnego tlenu w parenchymie mózgu (pBrO2), znany m.in. pod nazwą Lycos. Jaki jest zakres ciśnienia parcjalnego tlenu, którego przekroczenie zagraża życiu i wymaga interwencji?

- A. poniżej 40 mmHg w dłuższym czasie oraz nawet epizodyczny poniżej 30 mmHg.
- B. poniżej 35 mmHg w dłuższym czasie oraz nawet epizodyczny poniżej 25 mmHg.
- C. poniżej 30 mmHg w dłuższym czasie oraz nawet epizodyczny poniżej 20 mmHg.
- D. poniżej 25 mmHg w dłuższym czasie oraz nawet epizodyczny poniżej 15 mmHg.
- E. poniżej 15 mmHg w dłuższym czasie oraz nawet epizodyczny poniżej 6 mmHg.

**Nr 78.** Wyściółczak (*ependymoma*) II st. w skali WHO:

- 1) jest guzem o szczycie zachorowalności w 5.-6. dekadzie życia;
- 2) jest guzem występującym najczęściej u dzieci i młodych osób dorosłych;
- 3) praktycznie zawsze występuje w styczności z komorami mózgu;
- 4) posiada rozmytą, niewyraźną wyraźną granicę z otaczającym mózgiem;
- 5) u osób dorosłych najczęściej lokalizuje się w przestrzeni nadnamiotowej, a u dzieci w podnamiotowej.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A. 1,3.
- B. 2,3.
- C. 1,4.
- D. 2,5.
- E. żadna z wymienionych.

**Nr 79.** Które z niżej wymienionych czynników nie są znane jako niezależna od innych przyczyna wystąpienia samoistnego krwotoku wewnątrzmożgowego - udaru krwotocznego mózgu?

- 1) nadciśnienie tętnicze;
- 2) angiopatia amyloidowa mózgu;
- 3) narkotyki (n.p. kokaina);
- 4) wypicie większej dawki alkoholu w ciągu ostatnich 24 godzin przed incydem;
- 5) palenie papierosów.

Prawidłowa odpowiedź to:

**A.** 1,3.    **B.** tylko 2.    **C.** tylko 4.    **D.** 4,5.    **E.** wszystkie są znanymi czynnikami ryzyka.

**Nr 80.** Leczenie niektórych hormonalnie czynnych gruczolaków przysadki bromokryptyną pozwala uniknąć interwencji chirurgicznej, przy czym:

- A.** bromokryptyna hamuje wzrost gruczolaka laktotropowego, ale nie powoduje jego zmniejszenia.
- B.** bromokryptyna nie powinna być stosowana jako „postępowanie z pierwszego wyboru” w przypadku makrogruczolaków prolaktynowych.
- C.** u kobiet z zespołem galaktorrhea-amenorrhea bromokryptyna jedynie wyjątkowo przywraca cykl miesięczkowy, ale nie umożliwia zajścia w ciążę.
- D.** hiperprolaktynemia występuje u około 30-40% pacjentów z akromegalią; wykazano, że bromokryptyna efektywnie może przywrócić cykl miesięczkowy również u tych pacjentek.
- E.** ponieważ długotrwałe działania leku polega m.in. na spowodowaniu zwłóknienia i zwapnienia guza, jak też odkładania się w nim amyloidu, zatem terapia może zostać w większości przypadków przerwana po dłuższym stosowaniu.

**Nr 81.** Nowotwory mózgu u kobiet w ciąży oczywiście nastręczają wielu dodatkowych problemów diagnostycznych i terapeutycznych. Które z poniższych stwierdzeń dotyczących tej problematyki odpowiada prawdzie?

- A.** częstość występowania nowotworów mózgu u kobiet w ciąży jest wyższa niż w odpowiadającej wiekiem populacji kobiet niebędących w ciąży.
- B.** udowodniono, że ciąża zazwyczaj powoduje powiększenie przysadki w całości, a u osób z gruczolakiem przysadki również powiększenie gruczolaka.
- C.** badanie tomografii komputerowej jest bardzo ryzykowne, ponieważ przyjęta przez płód dawka zazwyczaj przekracza dopuszczalną dawkę 0,5 mSv (miliSieverta).
- D.** badanie rezonansu magnetycznego jest uznawane za bezpieczne i może być bez ograniczeń wykonywane we wszystkich trymestrach ciąży.
- E.** wykazano, że kontrasty gadolinowe (do MR) są mniej szkodliwe dla płodu, niż kontrasty jodowe, stosowane w CT.

**Nr 82.** Pourazowe złamania kości środkowego dołu czaszki często skutkują uszkodzeniami nerwów czaszkowych i płynotokiem płynu mózgowo-rdzeniowego, przy czym:

- 1) złamania poprzeczne piramidy kości skroniowej są częstsze niż złamania podłużne;
- 2) złamaniom poprzecznym piramidy praktycznie zawsze towarzyszy płynotok, natomiast przy złamaniach podłużnych występuje raczej rzadko;
- 3) uszkodzenie błony bębenkowej jest częstsze przy złamaniach podłużnych;
- 4) przy złamaniach poprzecznych piramidy częstszy jest płynotok z nosa, a przy złamaniach podłużnych – z ucha;
- 5) prawdopodobieństwo płynotoku jest niewielkie, jeżeli złamanie środkowego dołu ogranicza się do sklepiści, czyli do łuski kości skroniowej oraz do sąsiadującego z nią skrzydła większego kości klinowej.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** 1,2.      **B.** 1,5.      **C.** 3,4.      **D.** 2,5.      **E.** tylko 5.

**Nr 83.** Przy podejrzeniu pourazowego płynotoku z nosa konieczne są testy potwierdzające, że wyciek zawiera płyn mózgowo-rdzeniowy (płyn m-r), a także badania identyfikujące miejsce wycieku. Które z poniższych stwierdzeń dotyczących tej diagnostyki jest prawdziwe?

- A.** pozytywny test „paskowy” na zawartość glukozy jednoznacznie potwierdza obecność płynu m-r.
- B.** zawartość glukozy w wypływającym płynie przekraczająca 0,3 stężenia glukozy w krwi wskazuje na wysokie prawdopodobieństwo płynotoku.
- C.** oznaczenie beta transferryny jest testem płynotoku o mniejszej ogólnej efektywności diagnostycznej niż oznaczanie glukozy.
- D.** szczególna wartość oznaczeń transferryny polega na tym, że wynik nie zależy od uszkodzenia struktur miękkotkankowych w okolicy podstawy czaszki i oczodołu.
- E.** stężenie jonów chloru w wyciekającym płynie przekraczające 30 mEq/L wskazuje na wysokie prawdopodobieństwo płynotoku.

**Nr 84.** Wskaźnik Ewansa oznaczany podczas badania USG przezciemiączkowego głowy oznaczany jest na podstawie stosunku wartości:

- A.** FH do BPD.    **B.** BPD do OH.    **C.** ID do BPD.    **D.** FH do OH.    **E.** ID do OH.

**Nr 85.** Najczęstszym typem wodogłowia spotykanym u dzieci jest wodogłowie:

- A.** wrodzone.
- B.** pokrwotoczne.
- C.** poinfekcyjne.
- D.** wrodzone współistniejące z wadą dysraficzną.
- E.** współistniejące z chorobą nowotworową mózgu.

**Nr 86.** U chorego z zespołem von Hippel-Lindaua obserwuje się występowanie zmiany o charakterze *hemangioblastoma*. Jakie jest najczęstsze umiejscowienie tej zmiany?

- A. rdzeń kręgowy.
- B. pień mózgu.
- C. siatkówka.
- D. mózdzek.
- E. płat ciemieniowy.

**Nr 87.** Jednym z powikłań podczas leczenia wodogłowia układem zastawkowym jest jego infekcja. Jaka jest obserwowana częstość występowania tego powikłania?

- A. 2%.
- B. 5%.
- C. 7%.
- D. 9%.
- E. 12%.

**Nr 88.** Wytyczne postępowania w ciężkich urazach czaszkowo-mózgowych oparte są na określonych strategiach, znanych jako „postępowanie ukierunkowane na ciśnienie perfuzji (CPP)”, postępowanie ukierunkowane na przepływ mózgowy (CBF), czy „terapia Lund”, ukierunkowana na ciśnienie onkotyczne w mikronaczyniach mózgu. Które z poniższych stwierdzeń odnośnie leczenia urazów mózgu jest prawdziwe?

- 1) strategia ukierunkowana na ciśnienie perfuzyjne opiera się na założeniu, że wraz ze spadkiem ciśnienia perfuzyjnego dochodzi do skurczu naczyń włosowatych mózgu;
- 2) strategia ukierunkowana na przepływ mózgowy zakłada użycie hiperwentylacji w celu podtrzymania przepływu mózgowego;
- 3) strategia ukierunkowana na ciśnienie onkotyczne (Lund) zakłada dążność do wzrostu ciśnienia hydrostatycznego w kapilarach mózgu poprzez podanie koloidów;
- 4) strategia ukierunkowana na ciśnienie onkotyczne (Lund) kładzie wybitny nacisk na wykonywanie kraniotomii obarczającej;
- 5) ostatnio wykonane badania randomizowane wskazują na zdecydowanie większą skuteczność terapii ukierunkowanej na przepływ mózgowy, w stosunku do dwóch pozostałych wymienionych strategii.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A. żadna z wymienionych.
- B. 1,2,3.
- C. 3,4.
- D. 4,5.
- E. 1,4.

**Nr 89.** W jakiej grupie wiekowej (lata) położenie migdałków mózdku względem otworu potylicznego wielkiego powinno wynosić 0,0 mm?

- A. 0 - 9.
- B. 10 - 19.
- C. 20 - 29.
- D. 30 - 39.
- E. 40 - 49.

**Nr 90.** Obecność torbieli koloidowej ośrodkowego układu nerwowego najczęściej powoduje występowanie:

- A. zawrotów głowy i napadów padaczkowych.
- B. zaburzeń widzenia i zawrotów głowy.
- C. bólów głowy i zaburzeń chodu.
- D. bólów głowy, nudności i wymiotów.
- E. bólów głowy i szumu w uszach.

**Nr 91.** W zależności od wieku chorego (noworodek, niemowlę, dziecko młodsze, dziecko starsze) prawidłowe wartości ciśnienia śródczaszkowego (ICP) są różne. ICP u noworodka nie powinno przekraczać:

- A. 15 mmHg.    B. 12 mmHg.    C. 10 mmHg.    D. 8 mmHg.    E. 6 mmHg.

**Nr 92.** Jaka wartość przepływu krwi w zakresie MCA podczas badania TCD (*transcranial Doppler*) świadczy o skurczu naczyniowym tej tętnicy?

- A. > 50 cm/sec.
- B. > 70 cm/sec.
- C. > 90 cm/sec.
- D. > 100 cm/sec.
- E. > 120 cm/sec.

**Nr 93.** U dzieci częstość umiejscowienia nowotworów nadnamiotowych lub podnamiotowych jest zmienna w różnych grupach wiekowych. W jakiej grupie wiekowej najczęściej występują nowotwory o umiejscowieniu podnamiotowym?

- A. 0-6 m-cy.    B. 6-12 m-cy.    C. 12-24 m-cy.    D. 2-16 lat.    E. 16-18 lat.

**Nr 94.** Jaka jest najczęstsza przyczyna powstania ropniaka podtwardówkowego?

- A. zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych.
- B. uraz.
- C. zapalenie ucha środkowego.
- D. zapalenie zatok obocznych nosa.
- E. wrodzone wady serca.

**Nr 95.** U noworodka objętość płynu mózgowo-rdzeniowego wynosi około:

- A. 5 ml.    B. 10 ml.    C. 15 ml.    D. 20 ml.    E. 25 ml.

**Nr 96.** Przedwczesne zarośnięcie szwów (kraniosynostoza) u noworodków nie jest schorzeniem częstym. Jaka jest częstość występowania tego schorzenia?

- A. 0,2/1000 żywych urodzeń.
- B. 0,6/1000 żywych urodzeń.
- C. 1,5/1000 żywych urodzeń.
- D. 3/1000 żywych urodzeń.
- E. 4/1000 żywych urodzeń.

**Nr 97.** Guzy okolicy szyszynki występują w każdej grupie wiekowej. W przypadku pacjentów pediatrycznych nowotwory okolicy szyszynki to najczęściej (w kolejności malejącej):

- A. pineocytoma, germinoma, teratoma.
- B. germinoma, astrocytoma, pineocytoma.
- C. pineoblastoma, glioblastoma, choriocarcinoma.
- D. pineoblastoma, choriocarcinoma, germ-cell tumor.
- E. embryonal cell tumor, dermoid, pineocytoma.

**Nr 98.** Jakie jest ryzyko wznowy guza przysadki - gruczolaka (*pituitary adenoma*) usuniętego subtotalnie drogą transsphenoidalną z następczą radioterapią?

- A. 5%.                      B. 10%.                      C. 15%.                      D. 20%.                      E. 25%.

**Nr 99.** Podczas pozycjonowania śruby transpedicularnej w zakresie trzonu L1 kąt boczny trajektorii śruby powinien wynosić około:

- A. 5 stopni.              B. 10 stopni.              C. 15 stopni.              D. 20 stopni.              E. 25 stopni.

**Nr 100.** Neuralgia nerwu trójdzielnego występuje zwykle u ludzi starszych i dotyczy najczęściej:

- A. gałązki żuchwowej - V3 po stronie prawej.
- B. gałązki szczękowej - V2 po stronie prawej.
- C. gałązki szczękowej i żuchwowej – V2 i V3 po stronie prawej.
- D. gałązki szczękowej i żuchwowej - V2 i V3 po stronie lewej.
- E. gałązki czołowej i szczękowej - V1 i V2 po stronie lewej.

**Nr 101.** Jaki objaw jest najczęściej spotykany w przypadku stenozy wodociągu u chorych powyżej 16. roku życia?

- A. zawroty głowy.    D. napady padaczkowe.
- B. nudności.    E. zaburzenia połykania.
- C. bóle głowy.

**Nr 102.** Który z zespołów nerwowo-skrónych spotykany jest najczęściej u dzieci?

- A. choroba von Hippel-Lindaua.                              D. neurofibromatoza typ II.
- B. neurofibromatoza typ I.                                      E. stwardnienie guzowate.
- C. zespół Sturge-Webera.

**Nr 103.** W którym odcinku kolumny kręgosłupa umiejscawia się najczęściej ropień nadtwódkowy?

- A. szyjnym.
- B. piersiowym.
- C. lędźwiowym.
- D. lędźwiowo-krzyżowym.
- E. we wszystkich odcinkach występuje z jednakową częstością.



**Nr 104.** W badaniu rezonansu magnetycznego (NMR) krwaki w fazie podostrej jest widoczny jako:

- A. T1W1 – szary, T2W1 – czarny.
- B. T1W1 – biały, T2W1 – biały.
- C. T1W1 – czarny, T2W1 – czarny.
- D. T1W1 – biały, T2W1 – szary.
- E. T1W1 – szary, T2W1 – czarny.

**Nr 105.** Wskaż falszywe stwierdzenie dotyczące skąpodrzewiaka - *oligodendroglioma* (ODG):

- A. reprezentuje 25 - 33% guzów glejowych.
- B. średni wiek zachorowalności u osób dorosłych to 40 lat (26. – 46. r.ż.).
- C. w badaniach obrazowych zwapnienia są widoczne w 28-60% przypadków a w badaniu TK głowy – w około 90% przypadków.
- D. występowanie w rdzeniu kręgowym dotyczy około 4-6% guzów.
- E. mogą lokalizować się w tylnej jamie czaszki.

**Nr 106.** Złamanie osteoporotyczne należą do najczęstszych złamań kręgosłupa. Prawdopodobieństwo ich wystąpienia wzrasta przede wszystkim wraz z przejściem okresu menopauzy u kobiet i pojawieniem się osteoporozy. Które z poniższych nie jest czynnikiem ryzyka wystąpienia tej choroby?

- A. palenie tytoniu.
- B. przewlekłe nadużywanie alkoholu.
- C. nadmierne nagromadzenie tkanki tłuszczowej.
- D. przewlekłe stosowanie leków steroidowych.
- E. niski poziom wapnia oraz witaminy D.

**Nr 107.** Który z powyższych objawów nie ma związku ze złamaniem podstawy czaszki?

- |                       |   |
|-----------------------|---|
| A. oczy szopa pracza. | D. płynotok z nosa lub z uszu.            |
| B. objaw Battle'a.    | E. krwiak jamy bębenkowej lub skaleczenie |
| C. objaw Gunna.       | zewnątrznego przewodu słuchowego.         |

**Nr 108.** Jednym z wielu różnych typów złamań kręgosłupa po wypadkach komunikacyjnych jest złamanie określane jako Chance'a. Szczelina złamania biegnie całkowicie przez struktury kostne. Jaka jest epidemiologia wystąpienia porażenia bądź deficytu neurologicznego w typie złamania?

- A. 50% deficyt neurologiczny, spośród nich u 25% jest on przejściowy.
- B. 50% zaburzenia neurologiczne, w tym 5% plegia kończyn dolnych.
- C. 70% zaburzenia neurologiczne, w tym 15% plegia kończyn dolnych.
- D. 70% zaburzenia neurologiczne, w tym 35% cierpi z powodu całkowitego niedowładu kończyn dolnych.
- E. nie obserwuje się objawów neurologicznych ubytkowych.

**Nr 109.** Podczas implantacji zastawki komorowo-otrzewnowej z powodu wodogłowia u pacjentów bez wywiadu koagulopatii ryzyko krwawienia śródmiaższowego/dokomorowego związanego z implantacją wynosi:

- A. ok. 1%.      B. ok. 4%.      C. ok. 6%.      D. ok. 8%.      E. ok. 10%.

**Nr 110.** Wskaż postępowanie w leczeniu niestabilnego pourazowego wybuchowego złamania kręgosłupa na pograniczu piersiowo-lędźwiowym:

- A. zalecana stabilizacja jeden poziom powyżej złamanego trzonu i jeden poniżej.  
B. zalecana stabilizacja jeden poziom powyżej złamanego trzonu i jeden poniżej, ze względu na duże przeciążenie w przypadku kości osteoporotycznych zaleca się stosowanie śrub fenestracyjnych wypełnianych cementem PMMA.  
C. zalecana stabilizacja co najmniej dwa poziomy powyżej złamanego trzonu i dwa poniżej.  
D. zalecana stabilizacja co najmniej dwa poziomy powyżej i dwa poniżej złamanego trzonu oraz dodatkowo stabilizacja złamanego trzonu z techniką wertebroplastyki PMMA.  
E. żadne z wymienionych.

**Nr 111.** Który z etapów rozwoju ropnia mózgu daje charakterystyczny odgłos „pyknięcia” przy wejściu igłą do aspiracji?

- A. wczesne zapalenie mózgu.      D. późna torebka.  
B. późne zapalenie mózgu.      E. żaden z powyższych.  
C. wczesna torebka.

**Nr 112.** W której z wymienionych lokalizacji torbiele pajęczynówki występują najrzadziej?

- A. szczelina Sylwiusza.  
B. kąt mostowo-mózdkowy.  
C. robak mózdku.  
D. stok.  
E. siodło tureckie i okolica nadsiodłowa.

**Nr 113.** Po ilu godzinach od wykonania punkcji lędźwiowej najczęściej ujawnia się zespół po punkcyjny?

- A. 2-4h.      B. 6-12h.      C. 12-24h.      D. 24-48h.      E. 48-72h.

**Nr 114.** Zespół Denny Browna najczęściej wymaga różnicowania z:

- A. ostrym krwakiem nadtwódkowym.  
B. zespołem końskiego ogona.  
C. uszkodzeniem stożka rdzeniowego.  
D. zespołem Downa.  
E. żadnym z powyższych.

**Nr 115.** Dopasuj pola asocjacyjne Brodmana do odpowiadających im numerów:

- I) pierwszorzędowa kora sensomotoryczna;
- II) pierwszorzędowa kora ruchowa;
- III) pierwszorzędowa kora słuchowa;
- IV) kora przed ruchowa;
- V) czołowe pole wzrokowe;
- VI) obszar Brocki;
- VII) obszar Wernickego.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** I - 3, 1, 2, II - 4, III - 41,42, IV - 6, V - 8, VI - 44, VII - 40.
- B.** I - 3, 1, 2, II - 4, III - 17, IV - 6, V - 41,42, VI - 44, VII - 40.
- C.** I - 3, 1, 2, II - 4, III - 41,42, IV - 6, V - 8, VI - 40, VII - 44.
- D.** I - 3, 1, 2, II - 4, III - 17, IV - 6, V - 41,42, VI - 40, VII - 44.
- E.** I - 4, II - 3, 1, 2, III - 41,42, IV - 6, V - 8, VI - 44, VII - 40.

**Nr 116.** Przyporządkuj struktury do otworów anatomicznych, przez które przechodzą:

- I) otwór okrągły;
- II) otwór owalny;
- III) otwór podniebienny większy;
- IV) otwór kłykciowy;
- V) górna szczelina oczodołowa;
- 1) druga gałązka n. trójdzielnego;
- 2) trzecia gałązka n. trójdzielnego;
- 3) n. podniebienny;
- 4) zatoka poprzeczna;
- 5) pierwsza gałązka n. oczodołowego;
- 6) n. III;
- 7) n. IV;
- 8) n. VI.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** I - 1, II - 2, III - 3, IV - 4, V - 5,6,7,8.    **D.** I - 3, II - 4, III - 1, IV - 5,6,7,8, V - 4.
- B.** I - 2, II - 1, III - 4, IV - 3, V - 5,6,7,8.    **E.** I - 4, II - 3, III - 1, IV - 5,6,7,8, V - 4.
- C.** I - 2, II - 1, III - 3, IV - 4, V - 5,6,7,8.

**Nr 117.** Który z poniższych opisów jest właściwy dla prawidłowego płynu mózgowo rdzeniowego (PMR) w badaniach laboratoryjnych?

- A.** osmolarność 295 mOsm/L, pH 7,33, glukoza 60 mg/dl, całkowite białko 35 mg/dl.
- B.** osmolarność 290 mOsm/L, pH 7,33, glukoza 90 mg/dl, całkowite białko 7000 mg/dl.
- C.** osmolarność 300 mOsm/L, pH 7,33, glukoza 65 mg/dl, całkowite białko 35 mg/dl.
- D.** osmolarność 290 mOsm/L, pH 7,45, glukoza 60 mg/dl, całkowite białko 65 mg/dl.
- E.** osmolarność 295 mOsm/L, pH 7,23, glukoza 90 mg/dl, całkowite białko 100 mg/dl.

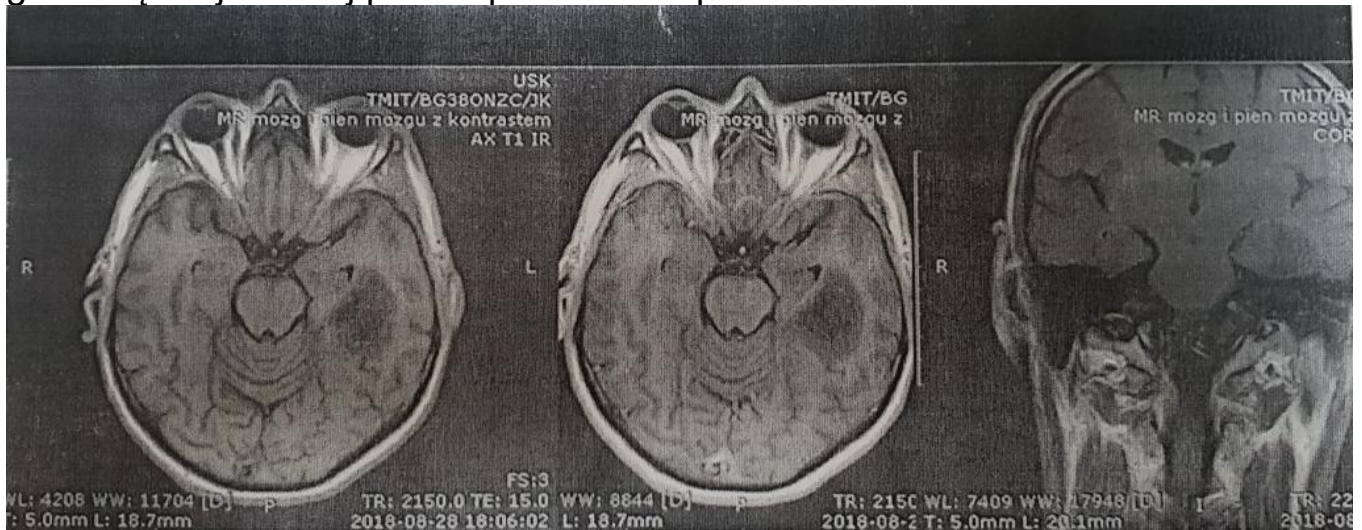
**Nr 118.** Rozpoznanie krwiaka nadwardówkowego stanowi 1% wszystkich urazów głowy wymagających hospitalizacji. Źródłem krwawienia jest:

- A. w 50% uszkodzone naczynie tętnicze, w 50% szczelina złamania kości.
- B. w 85% uszkodzone naczynie tętnicze, najczęściej tętnica oponowa środkowa.
- C. w 65% uszkodzona tętnica oponowa środkowa, w 35% uszkodzona żyła oponowa środkowa.
- D. w 25% uszkodzone naczynie tętnicze, w 25% uszkodzona żyła oponowa środkowa, w 25% uszkodzona zatoka żylna, w 25% szczelina złamania kości.
- E. wszystkie powyższe stwierdzenia są fałszywe.

**Nr 119.** Rozpoznanie krwiaka nadwardówkowego wiąże się ze śmiertelnością określoną na około 5-10% przy optymalnym leczeniu. Spośród poniższych objawów wskaż te, które są **niekorzystne** dla rokowania pacjenta:

- A. niedowład połowiczny, utrata przytomności, wymioty.
- B. dodatni obustronnie objaw Babińskiego, brak „przejaśnienia jasnego”, objawy odkorowania.
- C. niedowład połowiczny, obecne „przejaśnienie jasne”, dodatni jednostronnie objaw Babińskiego.
- D. niedowład połowiczny, padaczka, bradykardia.
- E. wymioty, obecne „przejaśnienie jasne”, dodatni jednostronnie objaw Babińskiego.

**Nr 120.** Obrazy MR dotyczą 37-letniego mężczyzny, u którego wystąpił napad padaczkowy. Przedstawiają przekrój osiowy głowy w badaniu rezonansu magnetycznego bez wzmocnienia kontrastowego i ze wzmocnieniem oraz przekrój w płaszczyźnie wieńcowej (czołowej), również ze wzmocnieniem gadoliną. Najbardziej prawdopodobne rozpoznanie to:



- A. glejak IV stopnia złośliwości w skali WHO (*glioblastoma*).
- B. ropień mózgu.
- C. ognisko demielinizacji.
- D. glejak II stopnia złośliwości.
- E. chłoniak (*lymphoma*).

**Dziękujemy !**