

- 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 odpowiedź delikatną kropką. Gdy przekonasz się, że dobrze wybrałeś/eś, 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/eś 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 50 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 2020

EGZAMIN SPECJALIZACYJNY Z  
NEUROCHIRURGII

1	A	B	C	D	E
61	A	B	C	D	E

**Nr 1.** Różnicując za pomocą MRS (spektroskopii rezonansu magnetycznego) i DWI (obrazów rezonansowych zależnych od dyfuzji) wznowę glejaka rozlanego od martwicy popromiennej (ang. radionecrosis, RN) można przyjąć, że:

- A. podwyższony szczyt choliny i niska wartość ADC (pozornego współczynnika dyfuzji, ang. *apparent diffusion coefficient*) przemawiają za wznową.
- B. podwyższony szczyt choliny i wysoka wartość ADC przemawiają za wznową.
- C. obniżony szczyt choliny i wysoka wartość ADC przemawiają za wznową.
- D. obniżony szczyt choliny i obniżona wartość ADC przemawiają za wznową.
- E. nie wybraliśmy dobrych badań, by dokonać takiego różnicowania.

**Nr 2.** Termin „radioneurochirurgia” (ang. *radiosurgery*) został stworzony:

- A. w latach 70. dwudziestego wieku przez Larsa Leksella.
- B. w latach 50. dwudziestego wieku przez Larsa Leksella.
- C. w latach 70. dwudziestego wieku przez Herberta Olivecronę.
- D. w latach 60. dwudziestego wieku przez Herberta Olivecronę.
- E. kiedy indziej i przez kogoś innego.

**Nr 3.** Koncepcja tzw. punktu Bragga (ang. *Bragg peak*) znajduje zastosowanie w:

- A. leczeniu za pomocą noża gamma.
- B. leczeniu za pomocą cybernoża (ang. *cyberknife*).
- C. leczeniu za pomocą każdego przyspieszacza liniowego.
- D. leczeniu za pomocą działu protonowego.
- E. radioterapii klasycznej.

**Nr 4.** Wzór Pollocka i Flickingera umożliwia kalkulację:

- A. szansy wyleczenia AVM za pomocą radiochirurgii i ryzyka pogorszenia neurologicznego po tym leczeniu.
- B. wyłącznie szansy wyleczenia AVM za pomocą radiochirurgii.
- C. wyłącznie ryzyka pogorszenia neurologicznego po radiochirurgii AVM.
- D. szansy kontroli wzrostu oponiaka po radiochirurgii.
- E. szansy kontroli wzrostu nerwiaka n. przedstonkowego po radiochirurgii.

**Nr 5.** Wskaż wszystkie warunki brzegowe, aby rozpatrywać możliwość radiochirurgicznego leczenia przerzutów mnogich do mózgowia:

- A. liczba wszystkich ognisk  $\leq 20$ , suma objętości wszystkich ognisk  $\leq 25$  ml, objętość największego ogniska  $\leq 15$  ml.
- B. liczba wszystkich ognisk  $\leq 20$ , suma objętości wszystkich ognisk  $\leq 25$  ml, objętość największego ogniska  $\leq 15$  ml i nieobecność nacieku nowotworowego opony miękkiej.
- C. liczba wszystkich ognisk  $\leq 10$ , suma objętości wszystkich ognisk  $\leq 15$  ml, objętość największego ogniska  $\leq 10$  ml i nieobecność nacieku nowotworowego opony miękkiej.
- D. liczba wszystkich ognisk  $\leq 10$ , suma objętości wszystkich ognisk  $\leq 10$  ml, objętość największego ogniska  $\leq 8$  ml.
- E. liczba wszystkich ognisk  $\leq 10$ , suma objętości wszystkich ognisk  $\leq 10$  ml, objętość największego ogniska  $\leq 8$  ml i nieobecność nacieku nowotworowego opony miękkiej.

**Nr 6.** Skala Virginia (ang. *Virginia Radiosurgery AVM Scale*) bierze pod uwagę:

- A. tylko objętość AVM, wiek chorego i fakt krwawienia.
- B. objętość AVM, wiek chorego, fakt krwawienia, miejsce drenażu (powierzchnowy lub głęboki).
- C. tylko objętość AVM, fakt krwawienia i miejsce drenażu (powierzchnowy lub głęboki).
- D. wiek chorego, fakt krwawienia, dawkę na obrzeże zmiany.
- E. objętość AVM, położenie w okolicy mownej (ang. *eloquent brain*) lub nie, fakt krwawienia.

**Nr 7.** Według danych uzyskanych w największych katamnezach, leczenie radiochirurgiczne nerwiaka nerwu przedsionkowego w ciągu trzyletniej obserwacji pozwala na kontrolę nowotworu u 97,5% chorych. W tym samym czasie ryzyko uszkodzenia nerwu VII, V i szansa na zachowanie słuchu wynoszą odpowiednio:

- A. 7%, 5% i 30%.
- B. 7%, 5% i 50%.
- C. 2%, 1% i 30%.
- D. 0,5%, 0,5% i 65%.
- E. 0,5%, 0,1% i 80%.

**Nr 8.** Chirurgia jest podstawowym sposobem leczenia makrogruczolaków przysadki, zaś radiochirurgia bywa stosowana jako leczenie wspomagające w przypadku pozostałości guza lub jego nawrotu. Warto wiedzieć, że w takich razach, w przypadkach gruczolaków wydzielających zastosowanie radiochirurgii może zaowocować normalizacją hormonalną. Szanse na powrót poziomu hormonów do normy, w przypadku – odpowiednio: akromegalii, choroby Cushinga i hiperprolaktynemii wynoszą:

- A. ponad 80%, ok. 20%, ok. 50%.
- B. ok. 80%, ok. 50%, ok. 20%.
- C. ok. 50% we wszystkich przypadkach.
- D. ponad 50%, ponad 50%, ok. 25%.
- E. ok. 30%, ok. 40%, ok. 80%.

**Nr 9.** Obserwowane w MRI i CT zmiany popromienne po radiochirurgicznym leczeniu zniekształceń tętniczo-żylnych występują zazwyczaj po:

- A. 6 miesiącach.
- B. 13 miesiącach.
- C. 18 miesiącach.
- D. 24 miesiącach.
- E. 36 miesiącach.

**Nr 10.** Najczęstsze powikłanie wszczepienia stymulatora nerwu błędnego to:

- A. przemijające lub trwałe uszkodzenie czynności strun głosowych.
- B. napadowa bradykardia.
- C. omdlenia ortostatyczne.
- D. zakażenie związane z zabiegiem.
- E. krwiak w miejscu operacji.

**Nr 11.** Po wszczepieniu stymulatora nerwu błędnego częstość napadów padaczkowych maleje wraz z upływem lat. Po 12 latach zanotowano zmniejszenie się liczby napadów o ok.:

- A. 70%.                      B. 50%.                      C. 40%.                      D. 30%.                      E. 20%.

**Nr 12.** Istotą mielotomii podłużnej pośrodkowej, zwanej też mielotomią spoidłową (ang. *mediolongitudinal or commissural myelotomy*) jest:

- A. walka ze spastycznością.
- B. przecięcie włókien bólowych w spoidle tylnym, w ich przebiegu do drogi rdzeniowo-wzgórzowej przyśrodkowej.
- C. przecięcie włókien bólowych w spoidle przednim, w ich przebiegu do drogi rdzeniowo-wzgórzowej przyśrodkowej.
- D. przecięcie włókien bólowych w spoidle tylnym, w ich przebiegu do drogi rdzeniowo-wzgórzowej bocznej.
- E. przecięcie włókien bólowych w spoidle przednim, w ich przebiegu do drogi rdzeniowo-wzgórzowej bocznej.

**Nr 13.** W badaniu klinicznym PROCESS (ang. *Prospective Randomized Controlled Multicenter Trial of the Effectiveness of Spinal Cord Stimulation*) oceniano odległą (po 24 miesiącach) skuteczność stymulacji rdzenia kręgowego u chorych z nieudaną operacją kręgosłupa lędźwiowego (ang. *failed back surgery syndrome*, FBSS). Okazało się, że stymulacja połączona z leczeniem farmakologicznym jest lepsza od samego leczenia farmakologicznego pozwalając osiągnąć co najmniej 50% ulgi w bólu do nogi u:

- A. 25% chorych.
- B. 37% chorych.
- C. 45% chorych.
- D. 55% chorych.
- E. 70% chorych.

**Nr 14.** Leczenie bólu będącego następstwem awulsji korzeni z rdzenia kręgowego (tak jak ma to miejsce w wypadkach motocyklowych) jest bardzo trudne. Stosunkowo najlepsze efekty przynosi:

- A. chordotomia.
- B. mielotomia.
- C. lezja DREZ.
- D. pompa morfinowa.
- E. stymulacja rdzenia.

**Nr 15.** Gdy podczas dojścia przezspoidłowego dociera się do światła rogu przedniego prawej komory bocznej, żyła wzgórzowo-prążkowiowa:

- A. jest widoczna do tyłu od otworu Monro i bocznie od splotu naczyniówkowego.
- B. jest widoczna do przodu od otworu Monro i bocznie od splotu naczyniówkowego.
- C. jest widoczna do tyłu od otworu Monro i przyśrodkowo od splotu naczyniówkowego.
- D. jest widoczna do przodu od otworu Monro i przyśrodkowo od splotu naczyniówkowego.
- E. jest niewidoczna.

**Nr 16.** W pierwotnych dystoniach najczęściej wybieranym celem DBS jest:

- A. GPe (łac. *globus pallidus externus*).
- B. GPi (łac. *globus pallidus internus*).
- C. jądro półleżące (łac. *nucleus accumbens*).
- D. ViM (łac. *nucleus ventralis intermedius thalami*).
- E. inna struktura niż wymienione powyżej.

**Nr 17.** Najczęstszym pierwotnym umiejscowieniem samoistnego śródmózgowego ogniska krwotocznego (zwanego potocznie krwiakiem śródmózgowym, ang. *intracerebral haemorrhage*, ICH) jest:

- A. pień mózgu.
- B. mózdzek.
- C. wzgórze.
- D. podkorowa istota biała.
- E. skorupa.

**Nr 18.** Nowotworem najczęściej powodującym krwawienie śródmózgowe jest:

- A. chłoniak.
- B. glejak wielopostaciowy.
- C. żółtakogwiazdziak pleomorficzny (PXA).
- D. przerzut raka jasnokomórkowego nerki.
- E. przerzut czerniaka lub nabłoniaka kosmówkowego (łac. *chorionepithelioma*).

**Nr 19.** U człowieka, który jednorazowo spożył równowartość ponad 120 g czystego alkoholu etylowego (czyli np. 250 ml 50% wódki), w ciągu kolejnych 24 godzin ryzyko samoistnego krwawienia śródmózgowego:

- A. nie rośnie.
- B. rośnie ponad jedenastokrotnie.
- C. rośnie pięciokrotnie.
- D. rośnie dwukrotnie.
- E. rośnie jedynie nieznacznie.

**Nr 20.** Umiejscowienie przetoki oponowego zniekształcenia tętniczo-żylnego (DAVM) wiąże się z prawdopodobieństwem jego agresywnego przebiegu klinicznego. Ryzyko niekorzystnej historii naturalnej jest zdecydowanie największe w DAVM:

- A. otworu wielkiego.
- B. namiotu.
- C. przedniego dołu czaszki.
- D. okolicy szczeliny bocznej mózgu.
- E. zatoki poprzecznej i esowatej.

**Nr 21.** Wskaż prawdziwe stwierdzenie dotyczące epidermoidu:

- A. stanowi około 4% guzów mózgu.
- B. lokalizuje się najczęściej w linii środkowej.
- C. ma tendencję do tworzenia mnogich ognisk.
- D. powstaje z endodermy.
- E. w badaniu MRI w sekwencjach T<sub>1</sub> i T<sub>2</sub>-zależnych przypomina sygnał płynu mózgowo-rdzeniowego, a najlepszą sekwencją różnicującą jest DWI, gdzie widoczny jest wysoki sygnał.

**Nr 22.** Objawy kliniczne występujące u chorego z samoistnym rozwarstwieniem tętnicy szyjnej wewnętrznej prawidłowo uszeregowano według częstości ich występowania w odpowiedzi:

- A. utrata przytomności – ból głowy – szum przepływu (bruit) - oftalmopareza – neurologicznie objawowy udar niedokrwienny.
- B. utrata przytomności – oftalmopareza – szum przepływu (bruit) – ból głowy – neurologicznie objawowy udar niedokrwienny.
- C. szum przepływu (bruit) – oftalmopareza – utrata przytomności – ból głowy – neurologicznie objawowy udar niedokrwienny.
- D. neurologicznie objawowy udar niedokrwienny - ból głowy - oftalmopareza – szum przepływu (bruit) – utrata przytomności.
- E. ból głowy - oftalmopareza – neurologicznie objawowy udar niedokrwienny - szum przepływu (bruit) – utrata przytomności.

**Nr 23.** Najczęstszym umiejscowieniem przetoki oponowego zniekształcenia tętniczo-żylnego (DAVM) jest:

- A. otwór wielki.
- B. namiot.
- C. przedni dół czaszki.
- D. zatoka jamista.
- E. zatoka poprzeczna i esowata.

**Nr 24.** Wskaż krytyczne odgałęzienia tętnicze, które muszą być zaoszczędzone podczas leczenia operacyjnego tętniaków zlokalizowanych przy odejściu tętnicy łączącej tylnej (*PCom aneurysms*):

- A. tętnica naczyniówkowa tylna i tętnica łącząca tylna (z tym, że w większości przypadków ewentualne zamknięcie tej tętnicy nie powoduje powikłań).
- B. tętnica naczyniówkowa przednia i tętnica łącząca przednia (z tym, że w większości przypadków ewentualne zamknięcie tej tętnicy nie powoduje powikłań).
- C. tętnica naczyniówkowa tylna (z tym, że w większości przypadków ewentualne zamknięcie tej tętnicy nie powoduje powikłań) i tętnica łącząca przednia.
- D. tętnica naczyniówkowa przednia i tętnica łącząca tylna (z tym, że w większości przypadków ewentualne zamknięcie tej tętnicy nie powoduje powikłań).
- E. tętnica naczyniówkowa przednia (z tym, że w większości przypadków ewentualne zamknięcie tej tętnicy nie powoduje powikłań) i tętnica Heubnera.

**Nr 25.** Wskaż prawdziwe stwierdzenie dotyczące objawowej neuralgii nerwu trójdzielnego w przypadku guza mózgu:

- A. częstość występowania neuralgii n. V w guzach mózgu wynosi około 3%.
- B. guzy nadnamiotowe mogą częściej wywołać neuralgię nerwu trójdzielnego, niż guzy podnamiotowe.
- C. gdy neuralgia jest spowodowana guzem, ból jest często nietypowy (zazwyczaj ciągły).
- D. tego typu neuralgia zazwyczaj występuje w zaawansowanym wieku.
- E. w przypadku neuralgii objawowej rzadko występują neurologiczne objawy ubytkowe.

**Nr 26.** Wskaż prawdziwe stwierdzenie dotyczące neuralgii nerwu trójdzielnego:

- A. rocznie rozpoznaje się 15/100 000 nowych przypadków.
- B. konflikt naczyniowo-nerwowy jest obserwowany w niemal 50% przypadków autopsyjnych u osobników bez objawów neuralgii.
- C. naczyniem najczęściej pozostającym w konflikcie z nerwem trójdzielnym jest tętnica mózdzku tylna górna.
- D. w tej chorobie z reguły występują neurologiczne objawy ubytkowe.
- E. istnieje korelacja z zachorowaniem na *Herpes simplex* a wystąpieniem objawów neuralgii.

**Nr 27.** Wskaż falszywe stwierdzenie dotyczące oponiaka rynienki węchowej:

- A. może wywołać zespół Fostera Kennedy'ego.
- B. nigdy nie powoduje nietrzymania moczu.
- C. może powodować napady padaczkowe.
- D. może wywołać objawy apatii i abulii.
- E. uciskając sklepienie może powodować utratę pamięci krótkotrwałej.

**Nr 28.** Wskaż prawdziwe stwierdzenie dotyczące krwaka nadtwardówkowego tylnego dołu czaszki:

- A. stanowi około 15% wszystkich krwaków nadoponowych.
- B. występuje najczęściej pomiędzy 4. i 6. dekadą życia.
- C. w większości przypadków dominują objawy mózdkowe.
- D. źródło krwawienia nie jest przeważnie lokalizowane, natomiast często obserwuje się naderwanie zatok opony twardej.
- E. złamania czaszki występują w nie więcej niż 40% przypadków krwaka nadoponowego tylnego dołu czaszki.

**Nr 29.** Spośród poniższych cech, na podstawie których można rozpoznać tętniak pęknięty u pacjenta po krwotoku podpajęczynówkowym, u którego wykryto tętniaki mnogie, wskaż błędne kryterium:

- A. większe nagromadzenie krwi wokół tętniaka.
- B. lokalny skurcz naczyniowy obserwowany w badaniu angiograficznym.
- C. najmniejszy z wykrytych tętniaków.
- D. tętniak o nieregularnym kształcie.
- E. największy z wykrytych tętniaków.

**Nr 30.** Wskaż prawdziwe stwierdzenie dotyczące wewnątrzczaszkowych tętniaków pourazowych:

- A. stanowią około 3-4% wszystkich tętniaków.
- B. w około 50% są tętniakami rzekomymi, pozostałe posiadają podobną budowę jak inne tętniaki.
- C. mogą powstawać jako następstwo penetrujących urazów czaszki, lub - częściej - w wyniku zamkniętego urazu.
- D. ujawniają się zwykle w wyniku ostrego krwawienia podpajęczynówkowego.
- E. nigdy nie dają krwawień z nosa.

**Nr 31.** Wskaż prawdziwe stwierdzenie dotyczące wewnątrzczaszkowych tętniaków olbrzymich:

- A. z definicji są to tętniaki o średnicy przekraczającej 30 mm.
- B. stanowią 3-5% wszystkich tętniaków.
- C. występują częściej u mężczyzn 2:1 w stosunku do kobiet.
- D. wykrywane są najczęściej w młodszych grupach wiekowych – 2. i 3. dekada życia.
- E. w leczeniu tych tętniaków bezpośrednio zaklipsowanie jest możliwe w około 20% przypadków.

**Nr 32.** Wskaż prawdziwe stwierdzenie dotyczące tętniaków tętnicy mózdkowej tylnej dolnej (PICA):

- A. leczenie wewnątrznaczyniowe jest metodą preferowaną.
- B. *coiling* jest bardziej efektywny niż *clipping*, szczególnie gdy tętniak powoduje ucisk na pień mózgu, lub nerwy czaszkowe.
- C. tętniak PICA zlokalizowany dystalnie (boczny segment rdzeniowy tej tętnicy) jest dostępny poprzez kraniotomię podpotyliczną z przekroczeniem linii środkowej.
- D. tętniaki te zlokalizowane są najczęściej na pniu tętnicy mózdkowej tylnej dolnej.
- E. neuropraksja dolnych nerwów czaszkowych w trakcie operacji może wystąpić, ale nie wymaga to przedłużonej intubacji pacjenta po zabiegu operacyjnym.

**Nr 33.** Wskaż prawdziwe stwierdzenie dotyczące wskazań do operacji ostrego krwaka podtwardówkowego:

- A. krwaki powinien być ewakuowany, jeżeli ma grubość > 10 mm, lub przemieszczenie linii środkowej przekracza 5 mm.
- B. krwaki powinien być usunięty, jeżeli GCS < 7 punktów.
- C. krwaki należy usunąć, jeżeli pomiar ciśnienia śródczaszkowego przekroczy 15 mmHg.
- D. usunięcie krwaka nie jest konieczne w przypadku asymetrii źrenic.
- E. usunięcie krwaka jest konieczne zawsze, jeżeli GSC obniży się o 1 punkt w stosunku do stanu stwierdzanego przy przyjęciu pacjenta.

**Nr 34.** Wskaż, które z niżej wymienionych nie stanowi wskazania do operacji dekompresji konfliktu naczyniowo-nerwowego w neuralgii nerwu trójdzielnego:

- A. brak dostatecznej farmakologicznej kontroli bólu, bez znaczącego ryzyka operacyjnego, spodziewany pozostały czas życia ponad 5 lat.
- B. pacjenci ze stwardnieniem rozsianym i neuralgią nerwu trójdzielnego.
- C. obecność bólu opornego (*intractable pain*), brak poprawy po przezskórnej rizotomii nerwu trójdzielnego.
- D. obecność neuralgii w zakresie V1 ze znieczuleniem rogówki, zagrażającej zapaleniu rogówki (*keratitis*).
- E. brak poprawy po przezskórnej rizotomii nerwu trójdzielnego.



**Nr 35.** Spośród poniższych wskaż dostęp, którego nie należy stosować do klipsowania tętniaków rozwidlenia tętnicy podstawnej:

- A. kraniotomia podskroniowa (wg Drake'a).
- B. kraniotomia pterionalna.
- C. kraniotomia skroniową z petrosektomią.
- D. zmodyfikowana kraniotomia pterionalna.
- E. kraniotomia oczodołowo jarzmowa.

**Nr 36.** Wskaż prawidłową punktację GCS w poszczególnych stopniach skali WFNS pacjentów po krwawieniu podpajęczynówkowym:

- A. stopień 1 WFNS = 15 GSC, 2 = 13-14, 3 = 13-14, 4 = 7-12, 5 = 3-6.
- B. stopień 1 WFNS = 15 GSC, 2 = 12-14, 3 = 10-11, 4 = 7-9, 5 = 3-6.
- C. stopień 1 WFNS = 15 GSC, 2 = 11-14, 3 = 9-10, 4 = 8, 5 = 3-7.
- D. stopień 1 WFNS = 15 GSC, 2 = 10-14, 3 = 8-9, 4 = 7, 5 = 3-6.
- E. stopień 1 WFNS = 15 GSC, 2 = 13-14, 3 = 9-12, 4 = 6-8, 5 = 3-5.

**Nr 37.** Wskaż prawdziwe stwierdzenie dotyczące naddatku cienia w badaniu naczyniowym mózgu zwanego lejkiem (*infundibulum*):

- A. spośród wszystkich tętniaków odsetek tych zmian jest nie większy niż 3%.
- B. lejki najczęściej wykrywane są przy odejściu tętnicy łączącej przedniej.
- C. nigdy nie są przyczyną krwawienia podpajęczynówkowego.
- D. spośród charakterystycznych kryteriów rozpoznawania tej patologii wymienia się naczynie odchodzące od szczytu lejka.
- E. zmiana ta bardzo rzadko występuje w lokalizacji odejścia t. łączącej tylnej od t. szyjnej wewnętrznej.

**Nr 38.** Wskaż fałszywe stwierdzenie dotyczące kraniotomii pterionalnej:

- A. za pomocą tego otwarcia dostępne są tętniaki przedniego krążenia, guzy przysadki, czaszkołardlaki.
- B. do otwarcia czaszki wystarczą dwa otwory trepanacyjne.
- C. w trakcie tej kraniotomii może dojść do uszkodzenia gałęzi czołowej nerwu twarzonego.
- D. przy wykonywaniu tego otwarcia należy dążyć do maksymalnie możliwego usunięcia skrzydła kości klinowej (w miejscu pterionu).
- E. tętniaki szczytu tętnicy podstawnej nie są osiągalne drogą kraniotomii pterionalnej - należy w tych przypadkach wykonywać otwarcie podskroniowe wg Drake'a.

**Nr 39.** Guzy pierwotne OUN, mogą rozsiewać się drogą płynu mózgowo-rdzeniowego. Spośród poniższych wskaż guz, który najrzadziej daje przerzuty tą drogą:

- A. glejak wysokiego stopnia złośliwości (HGG).
- B. medulloblastoma.
- C. ependymoma.
- D. germ cell tumor.
- E. oligodendroglioma.

**Nr 40.** Najczęstszą przyczyną krwawienia podpajęczynówkowego jest:

- A. tętniak mózgu.
- B. uraz czaszkowo-mózgowy.
- C. zniekształcenie tętniczo-żylny.
- D. guz mózgu.
- E. obecność zaburzeń krzepnięcia.

**Nr 41.** Wskazania do operacji przerzutów czerniaka do mózgu obejmują następujące sytuacje, z wyjątkiem:

- A. 1-4 przerzuty nie dające efektu masy, niezależnie od progresji choroby systemowej.
- B. 1-4 przerzuty, które są możliwe do usunięcia, przy opanowanej chorobie systemowej (brak objawów systemowych lub wolna progresja choroby).
- C. przerzut powodujący ciasnotę wewnątrzczaszkową i ból.
- D. przerzut w tylnym dole czaszki z uciskiem na IV komorę.
- E. przerzut z krwawieniem powodujący z tego powodu efekt masy.

**Nr 42.** Wskaż prawdziwe stwierdzenie dotyczące struniaka (*chordoma*):

- A. jest to złośliwy, wtórny guz, najczęściej zlokalizowany w stoku lub okolicy krzyżowej.
- B. po przeprowadzonym leczeniu chirurgicznym rzadko daje nawroty.
- C. jest guzem wolno rosnącym i opornym na leczenie za pomocą kobaltoterapii.
- D. jeżeli guz jest operacyjny, to leczeniem z wyboru jest w każdym przypadku resekcja przez stopniowe pomniejszanie guza.
- E. skuteczność radioterapii protonowej jest porównywalna z kobaltoterapią.

**Nr 43.** Które z wymienionych poniżej objawów mogą wystąpić w neuralgii nerwu językowo-gardłowego?

- 1) ból gardła;    2) omdlenia;    3) ból ucha;    4) asystolia.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 44.** Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące operacji nerwiaków nerwu słuchowego:

- 1) przy przerwaniu ciągłości nerwu twarzowego metodą reanimacji jego funkcji jest jego zewnątrzczaszkowe zespolenie z nerwem podjęzykowym;
- 2) do uszkodzenia nerwu VIII dochodzi zwykle podczas wzrostu guza;
- 3) po chirurgicznym przerwaniu ciągłości nerwu twarzowego może dochodzić do pooperacyjnego zachowania funkcji nerwu, która jednak zanika zwykle po 48 godzinach;
- 4) operacyjne usunięcie guza zawsze powoduje całkowite uszkodzenie funkcji nerwu słuchowego;
- 5) przy śródoperacyjnym zachowaniu ciągłości nerwu VII oraz występującym pooperacyjnym niedowładzie nerwu twarzowego w celu powrotu funkcji stosuje się zabiegi rehabilitacyjne.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 45.** 40-letnia kobieta została przywieziona do Izby Przyjęć po epizodzie nagłego silnego bólu głowy, który wystąpił przed 6 godzinami. Po ok. 4 godzinach chora straciła przytomność. Przy przyjęciu GCS - 4, Hunt-Hess 5. W wykonanym badaniu CT głowy uwidoczniono krwawienie podpajęczynówkowe (2 st. wg Fishera). Wykonane badanie naczyniowe uwidocznilo tętniak tętnicy środkowej mózgu prawej. Wskaż prawdziwe stwierdzenie dotyczące leczenia tej pacjentki:

- A. chora wymaga leczenia tętniaka w trybie pilnym.
- B. lepsze wyniki leczenia tętniaków mózgu uzyskuje się za pomocą leczenia wewnątrznaczyniowego.
- C. chora nie może być operowana, ponieważ tętniaki w tej lokalizacji są niedostępne chirurgicznie.
- D. chora powinna być leczona w Oddziale Intensywnej Terapii, ewentualny zabieg po poprawie stanu klinicznego.
- E. pacjentka ta wymaga zabiegu ze względu na masywne krwawienie podpajęczynówkowe oraz obecność krwiaka śródmózgowego.

**Nr 46.** Wskaż prawdziwe zdania dotyczące złamań podstawy czaski, których szczelina złamania przechodzi przez stok:

- 1) mogą powodować uszkodzenie nerwów czaszkowych III i VI;
- 2) je powodują płynotoku;
- 3) złamania podłużne mogą powodować uszkodzenie naczyń kompleksu kręgowo-podstawnego;
- 4) złamania poprzeczne mogą powodować uszkodzenia tętnicy podstawnej;
- 5) złamania podłużne mogą prowadzić do wystąpienia udaru pnia mózgu.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 47.** Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące odmy wewnątrzczaszkowej:

- 1) odma wewnątrzczaszkowa może wystąpić w przypadku rozwoju mikroorganizmów wytwarzających gaz;
- 2) każda odma wewnątrzczaszkowa powinna zostać odbarczona;
- 3) w przypadku odmy prężnej zabieg chirurgiczny może być przeprowadzany w trybie planowym;
- 4) odma prężna może powstać w wyniku cieplnego rozszerzania się powietrza zamkniętego w czaszce podczas zabiegu;
- 5) odma prężna jest stanem zagrożenia życia i powinna być niezwłocznie ewakuowana.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 48.** Podczas oceny wyników leczenia wodogłowia normotensyjnego (zespół Hakima) najwcześniej ustępują objawy:

- A. nietrzymania moczu.
- B. zaburzeń chodu.
- C. demencji.
- D. zaburzeń pamięci.
- E. sztywności kończyn.

**Nr 49.** Od operacyjnego leczenia złamania z wgłobieniem kości czaszki nieprzekraczającym 10 mm można odstąpić w przypadku:

- 1) braku neurologicznych objawów uszkodzenia mózgu;
- 2) braku uszkodzenia powłok czaszki;
- 3) złamania w obrębie zatok żylnych, bez współistniejących objawów neurologicznych;
- 4) uszkodzenia mózgu znajdującego się pod złamaniem;
- 5) występowania płynotoku przez ranę pourazową.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 50.** Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące hiponatremii występującej po krwawieniu podpajęczynówkowym:

- 1) występowanie jej często łączy się z hipowolemią;
- 2) jej występowanie związane jest z nieprawidłowym wydzielaniem hormonu antydiuretycznego;
- 3) w leczeniu tych zaburzeń należy ograniczać podaż płynów;
- 4) hiponatremia po krwawieniu podpajęczynówkowym może być związana z większą utratą sodu z moczem;
- 5) objawy kliniczne hiponatremii znacząco różnią się od objawów skurczu naczyniowego.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 51.** Wskaż **falszywe** stwierdzenia dotyczące skurczu naczyniowego:

- 1) skurcz naczyniowy występuje w 30 - 70% angiogramów naczyń mózgowych wykonanych w pierwszym tygodniu po krwotoku podpajęczynówkowym;
- 2) palenie papierosów przez pacjenta nie zwiększa ryzyka wystąpienia skurczu naczyniowego;
- 3) występowanie skurczu naczyniowego w obrazie angiograficznym zawsze związane jest występowaniem objawów klinicznych;
- 4) częstość występowania zjawiska skurczu naczyniowego nie jest związana z ilością krwi wynaczynionej do przestrzeni płynowych;
- 5) skurcz naczyniowy zazwyczaj występuje po 3 dniu od krwotoku.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 52.** Wskaż patogen odpowiadający za występowanie wczesnych zakażeń układów zastawkowych:

- |                                   |                                  |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| <b>A.</b> <i>S. epidermidis</i> . | <b>D.</b> <i>K. pneumoniae</i> . |
| <b>B.</b> <i>S. aureus</i> .      | <b>E.</b> <i>C. albicans</i> .   |
| <b>C.</b> <i>E. coli</i> .        |                                  |

**Nr 53.** Do wrodzonych przyczyn powstania wodogłowia można zaliczyć wszystkie wymienione poniżej przyczyny, z wyjątkiem:

- A. zwężenia wodociągu.
- B. zespołu Chiari I.
- C. zespołu Chiari II.
- D. zespołu Dandy-Walkera.
- E. zespołu Cruzona.

**Nr 54.** Wskaż falszywe stwierdzenia dotyczące nerwiaka osłonkowego:

- 1) jest to najczęstsza zmiana w obrębie kąta mostowo-mózdkowego;
- 2) to drugi pod względem częstości występowania wewnątrzczaszkowy pozaosiowy nowotwór u dorosłych;
- 3) w badaniu TK głowy z kontrastem nie ulega wzmocnieniu;
- 4) jest guzem dobrze unaczynionym;
- 5) większość nerwiaków wewnątrzczaszkowych wywodzi się z nerwu VII.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 55.** Wskaż najczęściej występujący zakres (gałęzi n. V) występowania dolegliwości bólowych w neuralgii nerwu trójdzielnego:

- A. V1.
- B. V2.
- C. V1, V2.
- D. V2, V3.
- E. V1, V2, V3.

**Nr 56.** Wskaż właściwą kolejność przebiegu nerwów w ścianie zatoki jamistej (w kierunku do podstawy środkowego dołu czaszki):

- A. III, IV, V1, V2.
- B. V2, IV, III, V1.
- C. V1, VI, IV, III.
- D. V1, V2, III, VI.
- E. III, IV, V1, VI.

**Nr 57.** Jednostronne uszkodzenie funkcji nerwów czaszkowych objawiające się utratą smaku, chrypką (wynikającą z porażenia strun głosowych), osłabieniem czucia w zakresie podniebienia i gardła oraz niedowładem mięśnia czworobocznego i mostkowo-obończykowo-sutkowatego wskazuje na uszkodzenie:

- A. rdzenia w okolicy otworu wielkiego.
- B. nerwów w okolicy otworu żyły szyjnej.
- C. nerwów w okolicy otworu wielkiego.
- D. nerwów w okolicy otworu słuchowego wewnętrznego.
- E. nerwów w okolicy otworu owalnego.

**Nr 58.** W przebiegu zapalenia szczytu piramidy kości skroniowej występuje triada objawów (triada Gradenigo), wśród których znajduje się między innymi porażenie nerwu odwodzącego. Objaw ten wynika z ucisku nerwu odwodzącego w miejscu jego przebiegu przez:

- A. jamę Meckela.
- B. kanał Dorello.
- C. trójkąt MacEwena.
- D. trójkąt Trautmanna.
- E. szczelinę oczodołową górną.

**Nr 59.** Który z poniższych punktów zawiera strukturę nieprzechodzącą przez szczelinę oczodołową górną?

- A. nerw III, IV, V<sub>1</sub>.  
B. nerw III, IV, V<sub>2</sub>.  
C. nerw III, IV, VI.  
D. gałąź oczodołowa tętnicy oponowej środkowej.  
E. żyły oczodołowe górne.

**Nr 60.** Z ilu jąder kostnienia rozwija się kręgi C2?

- A. 2.                      B. 3.                      C. 5.                      D. 6.                      E. 7.

**Nr 61.** Ograniczenia trójkąta Kambina na poziomie L4/L5 to:

- 1) korzeń L4;
- 2) korzeń L3;
- 3) korzeń L5;
- 4) górna blaszka graniczna trzonu L5;
- 5) górna blaszka graniczna trzonu L4;
- 6) dolna blaszka graniczna trzonu L4;
- 7) dolna blaszka graniczna trzonu L5;
- 8) worek oponowy.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A. 1,4,6.                      B. 3,4,6.                      C. 1,4,8.                      D. 3,4,8.                      E. 2,5,7.

**Nr 62.** Do oceny poprawności położenia śrub przeznasadowych można użyć:

- A. klasyfikacji Gerzbeina.  
B. klasyfikacji MSU (*Michigan State University*).  
C. punktacji JOA (*Japanese Orthopaedic Association*).  
D. klasyfikacji Brantigan-Steffee.  
E. skali SINS.

**Nr 63.** Najbardziej użyteczną sekwencją rezonansu magnetycznego służącą do oszacowania czasu, jaki upłynął od kompresyjnego złamania kręgosłupa, jest:

- A. STIR.                      B. FLAIR.                      C. SWI.                      D. DWI.                      E. T2.

**Nr 64.** Najrzadszą lokalizacją torbieli pajęczynówki spośród poniższych jest:

- A. szczelina Sylwiusza.                      D. okolica śród- i nadsiodłowa.  
B. kąt mostowo-mózdkowy.                      E. sklepistość.  
C. okolica robaka.

**Nr 65.** Tylne ciemiączko prawidłowo zamyka się w czasie:

- A. 2-3 miesiące.                      D. 2 lat.  
B. 6-9 miesięcy.                      E. jest zamknięte zazwyczaj już u noworodka.  
C. 1 roku.

**Nr 66.** Wskaż prawdziwe stwierdzenie dotyczące ropniaka podtwardówkowego:

- A. występuje 5 razy częściej od ropnia mózgu.
- B. najczęstszym patogenem izolowanym u pacjentów z ropniakiem podtwardówkowym jest *Nocardia asteroides*.
- C. leczenie w większości przypadków jest chirurgiczne.
- D. stwierdzenie obrzęku tarczy nerwu wzrokowego jest niezbędne do jego rozpoznania.
- E. w diagnostyce obrazowej ropniaka podtwardówkowego nie podaje się kontrastu.

**Nr 67.** Wskaż prawdziwe stwierdzenie dotyczące wągryzycy ośrodkowego układu nerwowego – neurocysticerkozy:

- A. człowiek zaraża się spożywając surowe mięso wołowe z wągrami.
- B. człowiek zaraża się spożywając surowe mięso wieprzowe z wągrami.
- C. leczenie u większości pacjentów rozpoczyna się od chirurgicznego usunięcia wągrów drogą rozległej kraniotomii.
- D. leczenie w większości pacjentów rozpoczyna się od glikokortykosteroidów.
- E. regionem endemicznego występowania tej pasożyty jest Północna Europa.

**Nr 68.** Czynnikiem ryzyka predysponującym do rozwinięcia padaczki pourazowej nie jest:

- A. nadużywanie alkoholu.
- B. współistniejące złamanie kręgosłupa szyjnego.
- C. GCS < 8 przy przyjęciu do szpitala.
- D. pierwszy napad padaczkowy w ciągu 24 godzin od urazu.
- E. ostry krwiak przymózgowy będący następstwem urazu.

**Nr 69.** Wg Klasyfikacji WHO nowotworów układu nerwowego do stopnia WHO II zalicza się w każdym przypadku:

- 1) gwiaździaka włosowatokomórkowego - *pilocytic astrocytoma*;
- 2) gwiaździaka podwyściółkowego olbrzymiokomórkowego - *subependymal giant cell astrocytoma*;
- 3) żółtakogwiaździaka pleomorficznego - *pleomorphic xanthoastrocytoma*;
- 4) podwyściółczaka - *supendymoma*;
- 5) zwojakoglejaka - *ganglioglioma*;
- 6) nerwiaka komórkowego ośrodkowego - *central neurocytoma*;
- 7) nowotwór dysembrioplastyczny neuroepitelialny - *dysembrioplastic neuroepithelial tumor*;
- 8) tłuszczakonerwiaka komórkowego mózdzku (*cerebellar liponeurocytoma*).

Prawidłowa odpowiedź to:

- A. 2,7,8.      B. 1,5,6.      C. 1,3,5.      D. 3,6,8.      E. 3,4,5.

**Nr 70.** Objawem charakterystycznym dla bólu pochodzącego m.in. ze stawu krzyżowo-biodrowego jest objaw:

- A. Laseque'a.    B. Mackiewicza.    C. Patricka.    D. Fajersztajna.    E. Hoovera.

**Nr 71.** Największy zakres korekcji lordozy lędźwiowej można uzyskać dzięki zastosowaniu jednopoziomowej techniki:

- A. *Transforamial Lumbar Interbody Fusion* - TLIF.
- B. *Anterior Lumbar Interbody Fusion* - ALIF.
- C. osteotomii kolumny tylnej - Smith-Petersena.
- D. *Pedicle Subtraction Osteotomy*.
- E. laminektomii.

**Nr 72.** Wskaż prawdziwe stwierdzenie o parametrach balansu strzałkowego:

- A. wartość *Pelvic Incidence* można zmienić poprzez odpowiedni dobór implantów międzytrzonowych.
- B. lordoza lędźwiowa powinna być o 30 stopni mniejsza od *Pelvic Incidence* w prawidłowo zbalansowanym kręgosłupie.
- C. parametr SVA - *Sagittal Vertical Alignment* prawidłowo wynosi ponad 5 cm.
- D. *Pelvic Tilt* jest parametrem niezmiennym u dorosłego człowieka.
- E. wartość *Sacral Slope* jest równa *Pelvic Incidence* minus *Pelvic Tilt* ( $SS = PI - PT$ ).

**Nr 73.** Kliniczna skala oceny ICH (ICH score) określa:

- A. w którym płacie znajduje się krwiak śródmózgowy.
- B. czy obecna jest krew wewnątrzkomorowo.
- C. czy objętość krwiaka przekracza 20 centymetrów sześciennych.
- D. czy wiek pacjenta przekracza 65 lat.
- E. czy średnie ciśnienie tętnicze (MAP) przekracza 160 mmHg.

**Nr 74.** Przy wykonywaniu drenażu komorowego wykorzystuje się popularne punkty kraniometryczne. Wskaż prawidłowy opis jednego z nich:

- A. punkt Kochera: 2-3 cm bocznie od linii pośrodkowej, 2 cm do tyłu od punktu zwanego łbisko (*bregma*).
- B. punkt Dandyego: 2 cm bocznie od linii pośrodkowej, 3 cm do góry od punktu zwanego tylec (*inion*).
- C. punkt Keena: 3 cm do góry od punktu zwanego skrzydlak (*pterion*).
- D. punkt Frazier: 4 cm do góry od punktu zwanego pacierzak (*opisthion*).
- E. punkt Chatera: 5 cm bocznie od punktu zwanego trójniak ( $\lambda$ ).

**Nr 75.** Przy wykonywaniu kraniotomii pterionalnej do klipsowania pękniętego tętniaka tętnicy środkowej mózgu po stronie lewej optymalnym ułożeniem głowy będzie:

- A. bez rotowania.
- B. rotacja o 15 stopni.
- C. rotacja o 45 stopni.
- D. rotacja o 60 stopni.
- E. rotacja o 90 stopni.

**Nr 76.** Objętość płynu mózgowo-rdzeniowego, u dorosłych, w obrębie jamy czaszki wynosi:

- A. 50 ml.
- B. 75 ml.
- C. 100 ml.
- D. 125 ml.
- E. 150 ml.



**Nr 77.** Kierowca jadący w mieście około 40 km/h i przypięty pasami uczestniczył w tzw. stłuczce drogowej, uderzając przodem w tył innego samochodu. Przy przyjęciu zgłaszał uczucie dyskomfortu w szyi, sztywności oraz tkliwość przy ucisku w okolicy szyi i karku. Bez zaburzeń czucia, siły mięśniowej, bez zmian w odruchach głębokich. Jakie są wskazania do postępowania diagnostycznego i leczniczego?

- 1) rentgen kręgosłupa szyjnego wyłącznie w pozycji neutralnej;
- 2) rentgen kręgosłupa szyjnego, ewentualnie z dodatkiem zdjęć bocznych w zgięciu i w rozgięciu;
- 3) konieczne jest badanie rezonansu magnetycznego i tomografii komputerowej;
- 4) kołnierz usztywniający szyję na 14 dni;
- 5) zwolnienie z pracy na miesiąc.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 78.** Oponiaki mogą lokalizować się w różnych przedziałach przestrzeni wewnątrzczaszkowej, ale wyróżnia się pewne „typowe” lokalizacje, jak np. oponiaki wewnątrzkomorowe, sklepistości mózgu, przysrzałkowe, skrzydła kości klinowej, guzka siodła, czy podnamiotowe. Która z niżej wymienionych kolejności pod względem częstości występowania (od najczęściej spotykanych do najrzadszych) jest prawdziwa?

- A.** oponiaki przysrzałkowe, oponiaki skrzydła kości klinowej, oponiaki sklepistości.  
**B.** oponiaki wewnątrzkomorowe, oponiaki podnamiotowe, oponiaki guzka siodła.  
**C.** oponiaki skrzydła kości klinowej, oponiaki przysrzałkowe, oponiaki sklepistości.  
**D.** oponiaki sklepistości, oponiaki przysrzałkowe, oponiaki guzka siodła.  
**E.** oponiaki podnamiotowe, oponiaki skrzydła kości klinowej, oponiaki sklepistości mózgu.

**Nr 79.** Status genu dehydrogenazy izocytrynianowej (IDH) ma istotne znaczenie w patogenezie guzów glejowych mózgu, przy czym:

- 1) produkt genu *IDH* uczestniczy w cyklu Krebsa;
- 2) niezmutowany gen *IDH* określa się nazwą „dzikiego typu” (*wild type IDH*);
- 3) mutacja *IDH* wiąże się z lepszym rokowaniem pacjenta z guzem glejowym mózgu;
- 4) mutacja *IDH* występują częściej we wtórnych glioblastomatach IV stopnia niż w glioblastomatach pierwotnych;
- 5) mutację *IDH* stwierdza się w znacznej większości gwiaździaków (*astrocytoma*) stopnia II i III, a tylko w nieznacznej mniejszości pierwotnych glejaków IV stopnia.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 80.** Zdjęcie przedstawia przekrój strzałkowy w sekwencji T2 rezonansu magnetycznego głowy. Struktury wskazane strzałkami odpowiadają lokalizacji:



- A. spoidła przedniego i spoidła uzdeczek.
- B. spoidła przedniego i ciała suteczkowatego.
- C. trzonu sklepienia i rozgałęzienia tętnicy podstawnej.
- D. zrostu międzywzgórzowego i żyły podstawnej Rosenthala.
- E. trzonu sklepienia i żyły podstawnej Rosenthala.

**Nr 81.** W przypadku przerzutów do mózgu czerniaka (*melanoma*):

- 1) średni czas przeżycia wynosi 18 miesięcy;
- 2) zmiany typowo lokalizują się w istocie białej okołokomorowej;
- 3) krwawienia do guza są rzadsze niż w przerzutach raka sutka i raka płuc;
- 4) przyczyną śmierci znacznej większości pacjentów jest postępujące uszkodzenie mózgu na skutek nacieków nowotworowych i obrzęku;
- 5) brak obrzęku wokół zmiany pozwala z dość dużą pewnością odróżnić przerzut czerniaka od przerzutu raka drobnokomórkowego płuc.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 82.** Mannitol ma wciąż zastosowanie w leczeniu chorych po urazach czaszkowo-mózgowych, chociaż należy brać pod uwagę różnorodne wskazania szczegółowe, jak też ograniczenia. Za zastosowaniem mannitolu przemawia:

- A. obrzęk mózgu powodujący narastanie objawów neurologicznych.
- B. wskazanie „profilaktyczne” - jeżeli ocena w skali Glasgow opiewa na mniej niż 14 punktów.
- C. stwierdzenie cech hipowolemii.
- D. tendencja do zaburzeń krzepnięcia.
- E. obecność cech niewydolności serca.

**Nr 83.** Jaką najczęściej ma postać i gdzie się lokalizuje sporadycznie występujący, nie powiązany z VHL (choroba von Hippel-Lindau) naczyniak płodowy (*hemangioblastoma*)?

- A. lity guz w płatach skroniowych.
- B. cysta z guzkiem ściennym w pniu mózgu.
- C. cysta z guzkiem ściennym w półkulach mózdku.
- D. lity guz w kącie mostowo-mózdkowym.
- E. lity guz w podwzgórzu.

**Nr 84.** Wskaż dwa spośród poniżej wymienionych objawów, które nie należą do klinicznego obrazu gruczolaka adrenokortykotropowego (zespół Cushinga):

- 1) objawy psychiczne: depresja, demencja;
- 2) tendencja do kwasicy i hiperkaliemii;
- 3) cienka, „papierowata” skóra z tendencją do krwawień przy zranieniach;
- 4) hirsutyzm z obecnością trądziku;
- 5) przerosty mięśniowe na skutek „kompensacyjnej” androgenezy w nadnerczach.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 85.** W dobie powszechnej dostępności tomografii komputerowej rekomenduje się wykonywanie zwykłych zdjęć rentgenowskich czaszki u pacjentów z urazami czaszkowo-mózgowymi:

- 1) w przypadku każdego urazu głowy;
- 2) w przypadku „urazu o niskim ryzyku obrażeń wewnątrzczaszkowych”;
- 3) w przypadku „urazu o umiarkowanym ryzyku obrażeń wewnątrzczaszkowych”;
- 4) w każdym przypadku pacjentów z ciężkim urazem czaszkowo-mózgowym (tzn. tych „o wysokim ryzyku obrażeń wewnątrzczaszkowych”), nawet jeżeli dostępne jest badanie tomografii komputerowej.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A. tylko 1.    D. wszystkie wymienione.  
B. 2,3.    E. żadna z wymienionych.  
C. tylko 4.

**Nr 86.** U podstaw patogenezy oponiaków leży m.in. cała gama rozmaitych zaburzeń genetycznych, chociaż dokładne znaczenia wielu z nich nie jest do końca ustalone. Spośród w miarę pewnych ustaleń można podać istotną rolę:

- A. mutacji genu *NF2*, kodującego białko merlin (znane także jako schwannomin).
- B. zmian w długim ramieniu chromosomu 22, w szczególności w lokalizacji 22q.
- C. monosomii (pojedynczości) chromosomu 22.
- D. utraty heterozygotyczności chromosomu 1 w miejscu oznaczonym jak p.
- E. wszystkich wymienionych.

**Nr 87.** Gwiazdki rozlane (*astrocytoma* WHO II stopnia), u dzieci:

- A. występują dwukrotnie częściej niż w populacji dorosłej (około 0,5/100 000 u dzieci w stosunku do 0,25/100 000 u dorosłych).
- B. nie różnią się istotnie pod względem genetyki i dynamiki klinicznej od ich odpowiedników u dorosłych.
- C. często lokalizują się we wzgórzu.
- D. praktycznie zawsze cechują się mutacją IDH.
- E. zazwyczaj po 2- 3 latach podlegają zezłośliwieniu.

**Nr 88.** W przypadku krwotoku z tętniaka tętnicy łączącej przedniej:

- 1) krew w układzie komorowym mózgu znajdujemy w około 5-10% przypadków;
- 2) ostre wodogłowie pokrwotoczne pojawia się w około 5 % przypadków;
- 3) badanie KT wykazuje zawał mózgu w obrębie płata czołowego u około 2-3% pacjentów;
- 4) dokonując klipsowania, wybiera się najlepszą (i najczęściej stosowaną) strategię, jaką jest ekspozycja tętnicy szyjnej wewnętrznej, a następnie stopniowe podążanie wzdłuż odcinka A1 tętnicy przedniej mózgu, aż do osiągnięcia kompleksu tętnicy łączącej przedniej;
- 5) w czasie operacji stosuje się fenestrację dna komory trzeciej w miejscu ku tyłowi od zachyłka lejka.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A. wszystkie wymienione. B. żadna z wymienionych. C. 2 i 3. D. 3 i 4. E. 4 i 5.

**Nr 89.** Porażenie nerwu okoruchowego:

- A. etiologicznie w około połowie przypadków jest spowodowane uszkodzeniem jąder nerwu.
- B. jeżeli dotyczy wyłącznie zewnętrznych mięśni oka (m. prostych, z zachowaną reakcją źrenicy), to w większości przypadków nie jest spowodowane uciskiem nerwu.
- C. jeżeli jest spowodowane uciskiem przez tętniak tętnicy łączącej tylnej, to typowo objawia się porażeniem mięśni okoruchowych, bez poszerzenia źrenicy.
- D. jeżeli spowodowane jest uszkodzeniem jądra Westphala-Edingera to objawia się porażeniem mięśni prostych z zachowaną reakcją źrenic.
- E. powoduje jednocześnie miernego stopnia wpadnięcie gałki ocznej (*enophthalmus*).

**Nr 90.** Przerzuty do mózgowia różnią się wrażliwością na leczenie radioterapeutyczne. Do opornych na takie leczenie należą wymienione, **poza przerzutem**:

- A. raka nerki.
- B. szpiczaka mnogiego.
- C. raka tarczycy.
- D. czerniaka.
- E. mięsaka.

**Nr 91.** Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące torbieli pajęczynówki:

- 1) stanowi ograniczony, „bezodpływowy” fragment przestrzeni podpajęczynówkowej;
- 2) zawiera płyn zastoinowy, o zwiększonej w stosunku do normalnego płynu mózgowo-rdzeniowego zawartości białka;
- 3) praktycznie zawsze stanowi jednolitą przestrzeń płynową i nie posiada wewnętrznych przegród;
- 4) w swojej wewnętrznej ścianie może zawierać komórki, które posiadają zdolność wydzielania płynu mózgowo-rdzeniowego;
- 5) często posiada komunikację płynową z układem komorowym.

Prawidłowa odpowiedź to:

**A.** wszystkie wymienione. **B.** żadna z wymienionych. **C.** 1,2. **D.** tylko 4. **E.** tylko 5.

**Nr 92.** 55-letni mężczyzna od kilku tygodni zaczął bywać „niesytuacyjny”, okresowo splełany, w ostatnich dniach podsypiający. Neurologicznie bez objawów ogniskowych. Badanie okulistyczne wykazało rozpoczynający się obrzęk tarcz nn wzrokowych, a także cechy zapalenia tęczówki. W badaniu MR wykazano guz głęboko w tylnej części płata czołowego, przyległy do obrzeża komory i do spoidła wielkiego, o dość nieregularnym obrysie i rozciągłości raczej w kierunku przednio-tylnym, wzmacniający się po kontraście w całej swojej objętości, chociaż z różną intensywnością. Niewielki lokalny obrzęk mózgu wokół zmiany. Masa guza jasna w DWI, hipointensywna w mapach ADC (ograniczona dyfuzja w obrębie guza). Najbardziej prawdopodobne rozpoznanie to:

- A.** stwardnienie rozsiane.
- B.** ogniskowa demielinizacja w obrębie centralnego układu nerwowego.
- C.** pierwotny chłoniak mózgu.
- D.** formujący się ropień mózgu na tle infekcji bakteriami beztlenowymi.
- E.** oligodendroglioma II stopnia.

**Nr 93.** U 40-letniej osoby z kilkuletnim wywiadem napadów padaczkowych wystąpił incydent pogorszenia stanu klinicznego z bólami głowy i zaburzeniami świadomości. Wykonane badanie MR wykazuje w prawym płacie czołowym słabo ograniczony obszar hipointensywny w T1 i hiperintensywny w T2, z obecnością niewielkiego krwotoku oraz zwapnień, bez wzmocnienia kontrastowego. W materiale z biopsji stwierdzono komórki o równych, okrągłych jądrach oraz mikrozwapnienia, a badanie genetyczne wykazało mutację genu *IDH1* oraz kodelecję ramion chromosomów 1p i 19q. Najbardziej prawdopodobne rozpoznanie to:

- A.** oligodendroglioma II stopnia WHO.
- B.** astrocytoma III stopnia wg klasyfikacji WHO.
- C.** astrocytoma II stopnia WHO.
- D.** pierwotny glejak wielopostaciowy (glioblastoma).
- E.** oligoastrocytoma III stopnia WHO.

**Nr 94.** Wskaż prawdziwe stwierdzenie dotyczące krwotoku podpajęczynówkowego z pękniętego tętniaka mózgu w czasie ciąży:

- A. powikłanie to występuje w nieznacznym ułamku procenta ciąż oraz odpowiada za równie niewielki ułamek procenta przypadków śmierci matki w czasie ciąży.
- B. najczęstszą przyczyną krwotoku są malformacje tętniczo-żylne, na drugim miejscu – tętniaki.
- C. w diagnostyce, zwłaszcza podczas pierwszego trymestru ciąży, zalecane jest badanie rezonansu magnetycznego, a unikanie tomografii komputerowej, nawet z osłoną płodu.
- D. mannitol i nimodypina mają działanie szkodliwe na płód.
- E. w leczeniu zaleca się raczej embolizację wewnątrznaczyniową tętniaka niż kraniotomię i klipsowanie.

**Nr 95.** Z jakich części anatomicznie składa się tętnica kręgowa?

- A. V1 - odcinek przedkręgowy, V2 - odcinek wewnątrz oponowy.
- B. V1 - odcinek przedkręgowy, V2 - odcinek tętnicy wewnątrz wyrostków poprzecznych, V3 - odcinek wewnątrzoponowy.
- C. V1 - odcinek przedkręgowy, V2 - część przebiegająca w wyrostkach poprzecznych, V3 - tętnica opuszcza wyrostek poprzeczny atlasu, biegnie w rowku na przedniej jego powierzchni kierując się do otworu wielkiego, V4 - odcinek wewnątrzoponowy.
- D. V1 - odcinek przedkręgowy, V2 - przebieg w wyrostkach poprzecznych, V3 - tętnica opuszcza wyrostek poprzeczny atlasu, biegnie na przedniej jego powierzchni kierując się do otworu wielkiego, V4 - odcinek wewnątrzoponowy, V5 – odcinek przed połączeniem się z drugą tętnicą kręgową.
- E. V1 - odcinek przedkręgowy, V2 - przebieg w wyrostkach poprzecznych, V3 - tętnica opuszcza wyrostek poprzeczny atlasu, biegnie na przedniej jego powierzchni kierując się do otworu wielkiego, V4 - odcinek wewnątrzoponowy, V5 – odcinek przed odejściem tętnicy mózdzkowej tylnej dolnej, V6 - odcinek między odejściem tętnicy mózdzkowej tylnej dolnej, a połączeniem się z drugą tętnicą kręgową.

**Nr 96.** Tętnica mózdzkowa tylna dolna (PICA) ma 5 segmentów. Doświadczenie kliniczne i operacyjne uczy, że 3 z tych gałęzi w takcie operacji muszą być zaoszczędzone. O które gałęzie chodzi:

- A. przednia rdzeniowa (*anterior medullary*), boczna rdzeniowa (*lateral medullary*), gałęzie korowe (*cortical segments*).
- B. boczna rdzeniowa (*lateral medullary*), migdałkowo-rdzeniowa (*tonsillomedullary*), nadmigdałkowa (*supratonsillar*).
- C. przednia rdzeniowa (*anterior medullary*), migdałkowo-rdzeniowa (*tonsillomedullary*), korowa (*cortical segments*).
- D. przednia rdzeniowa (*anterior medullary*), boczna rdzeniowa (*lateral medullary*), migdałkowo-rdzeniowa (*tonsillomedullary*).
- E. boczna rdzeniowa (*lateral medullary*), nadmigdałkowa (*supratonsillar*), korowa (*cortical segments*).

**Nr 97.** Nerw bloczkowy (IV n. czaszkowy) ma przebieg inny niż pozostałe nerwy czaszkowe. Czym się różni od nich?

- A. jako jedyny wychodzi z grzbietowej powierzchni pnia mózgu, włókna nerwu unerwiają mięsień skośny oka górny po tej samej stronie, po której znajduje się jego jadro w śródmózgowiu.
- B. z pnia mózgu wychodzi na jego powierzchni brzusznej, do oczodołu przedostaje się przez pierścień Zinna.
- C. ma najdłuższy przebieg z wszystkich nerwów czaszkowych.
- D. zawsze ulega uszkodzeniu wraz z nerwem III - okoruchowym.
- E. włókna drogi, która potem utworzy nerw, krzyżują się z włóknami takiej drogi przeciwstronnej wewnątrz pnia mózgu, nerw jako jedyny wychodzi z grzbietowej powierzchni pnia mózgu, do oczodołu przedostaje się przez szczelinę oczodołową górną (*superior orbital fissure*).

**Nr 98.** Gdzie najczęściej lokalizuje się gwiaździak włosowatokomórkowy (*pilocytic astrocytoma*) u dzieci i młodych dorosłych?

- A. w rdzeniu kręgowym, płacie skroniowym, pniu mózgu.
- B. w nerwach wzrokowych, rdzeniu kręgowym.
- C. w pniu mózgu, kącie mostowo-mózdkowym.
- D. w rdzeniu kręgowym, komorach mózgowych.
- E. w mózdku, podwzgórzu, pniu mózgu.

**Nr 99.** Co w głównej mierze decyduje o rokowaniu chorych operowanych z powodu guza o charakterze „*central neurocytoma*”?

- A. zakres resekcji, stan kliniczny chorego przed zabiegiem.
- B. stan kliniczny chorego przed zabiegiem, lokalizacja guza i zakres resekcji.
- C. zakres resekcji, radioterapia i chemioterapia.
- D. zakres resekcji, wartość wskaźnika MIB-1 > 2-4%, radioterapia.
- E. występowanie w komorach bocznych oraz komorze III mózgu.

**Nr 100.** Jakie są objawy kliniczne oraz gdzie lokalizuje się najczęściej guz o charakterze „*dysembryoplastic neuroepithelial*” tumor (DNT)?

- A. bóle głowy, w płacie ciemieniowym i potylicznym.
- B. niedowłady kończyn, w komorach mózgowych.
- C. padaczka, w płacie skroniowym i czołowym.
- D. wodogłowie, pień mózgu.
- E. padaczka, półkule mózdku.

**Nr 101.** Gdzie najczęściej występuje brodawczak spłotu naczyniastego (*choroid plexus papilloma*) u dorosłych?

- A. w tylnej jamie czaszki.
- B. nadnamiotowo w komorach bocznych.
- C. w kącie mostowo-mózdkowym.
- D. w przyśrodkowej części płata skroniowego.
- E. nadnamiotowo w płacie czołowym i ciemieniowym.

**Nr 102.** Które guzy pochodzenia glejowego pnia mózgu twoim zdaniem kwalifikują się do leczenia chirurgicznego?

- A. rozlane wysoko zróżnicowane guzy u dzieci.
- B. wzmacniające się po kontraście złośliwe guzy.
- C. wzmacniające się po kontraście niezłośliwe guzy zlokalizowane wewnątrz struktury pnia mózgu.
- D. pokrywy śródmózgowia i egzofityczne.
- E. rozlane wysokozróżnicowane guzy dorosłych.

**Nr 103.** Przyzwojak (*paraganglioma*) to guz:

- A. szybko rosnący, silnie ukrwiony, umiejscowiony w opuszce żyły szyjnej wewnętrznej.
- B. szybko rosnący, słabo unaczyniony, umiejscowiony w rozwidleniu tętnicy szyjnej wspólnej.
- C. wolno rosnący, słabo unaczyniony, umiejscowiony w rdzeniu nadnerczy.
- D. wolno rosnący, obficie unaczyniony, umiejscowiony w opuszce żyły szyjnej wewnętrznej, rozwidleniu tętnicy szyjnej wspólnej lub rdzeniu nadnerczy.
- E. wolno rosnący, słabo unaczyniony, umiejscowiony w stropie nosogardzieli, opuszce żyły szyjnej wewnętrznej lub rdzeniu nadnerczy.

**Nr 104.** Przyzwojak (*paraganglioma*) opuszki żyły szyjnej wewnętrznej jest przyczyną:

- A. objawów nadciśnienia śródczaszkowego, szumów usznych, zaburzeń oddychania.
- B. objawów nadciśnienia śródczaszkowego, zaburzeń równowagi, niedosłuchu ucha po stronie choroby.
- C. nadciśnienia tętniczego, zawrotów głowy, bezsenności.
- D. bólów głowy, podwójnego widzenia, obrzęku mózgu.
- E. utraty słuchu, szumów usznych, zawrotów głowy, bólów ucha.

**Nr 105.** W jaki sposób następuje progresja glejaków mózgu z jednej półkuli mózgu na drugą?

- A. przez płyn mózgowo-rdzeniowy.
- B. drogą krwiopochodną.
- C. drogą układu żylnego.
- D. przez układ limbiczny.
- E. przez włókna istoty białej kolana i płata ciała modzelowatego oraz przez zrost międzywzgórzowy.

**Nr 106.** „*Lucid interval*” (*Intervalum lucidum*) jest charakterystycznym objawem dla:

- A. wstrząśnienia mózgu.
- B. ostrego krwaka podtwardówkowego.
- C. przewlekłego krwaka podtwardówkowego.
- D. stłuczenia mózgu.
- E. ostrego krwaka nadtwardówkowego.



**Nr 107.** Jakie guzy okolicy szyszynki występują najczęściej powyżej 40. roku życia i co jest ich substratem (z czego się wywodzą)?

- A. zarodczaki - pozostałości komórek rozrodczych z życia płodowego;  
wyściółczaki - komórki wyściółki;  
skórzaki i naskórzaki - pozostałości ektodermy.
- B. szyszyniaki - macierzyste komórki szyszynki;  
wyściółczaki - komórki wyściółki.  
oponiaki - komórki pajęczynówki.
- C. szyszyniaki - macierzyste komórki szyszynki;  
glejaki - komórki gleju;  
oponiaki - komórki pajęczynówki.
- D. zarodczaki - pozostałości komórek rozrodczych z życia płodowego;  
przyzwojak nie chromochłonny - nerwy sympatyczne;  
glejaki - komórki gleju.
- E. skórzaki i naskórzaki - pozostałości ektodermy;  
szyszyniaki - macierzyste komórki szyszynki;  
zarodczaki - pozostałości komórek rozrodczych z życia płodowego.

**Nr 108.** Jakie są zalety i wady dostępu operacyjnego podnamiotowego-nadmózdkowego do guzów okolicy szyszynki?

- A. pozytywy: dostęp w linii środkowej, świetna widoczność w pozycji siedzącej; wadą jest brak widoczności guzów rosnących grzbietowo oraz do boku oraz konieczność koagulacji żył przedśrodkowych mózdzku.
- B. pozytywy: świetna widoczność w pozycji siedzącej, układ żył głębokich powyżej guza; wada: konieczność ucisku robaka górnego oraz częściowo przyśrodkowych części półkul mózdzku.
- C. pozytywy: dostęp w linii środkowej, nie ma uszkodzeń płatów potylicznego lub ciemieniowego jak w dostęпах nadnamiotowych; wadą jest brak widoczności guzów rosnących grzbietowo oraz do boku.
- D. pozytywy: układ żył głębokich powyżej guza, dobra widoczność żył wewnętrznych mózgu; wada: konieczność koagulacji żył przedśrodkowych mózdzku oraz konieczność ucisku robaka górnego oraz częściowo przyśrodkowych części półkul mózdzku.
- E. pozytywy: dostęp w linii środkowej, dobra widoczność w pozycji siedzącej, układ żył głębokich powyżej guza, nie ma uszkodzeń płatów potylicznego lub ciemieniowego jak w dostęпах nadnamiotowych; wadą jest brak widoczności guzów rosnących grzbietowo oraz do boku.

**Nr 109.** Głównymi objawami zespołu Sturge-Webera są:

- A. padaczka, wodogłowie komunikujące.
- B. niedorozwój ciała modelowatego, niedowłady połowicze kończyn.
- C. niedorozwój umysłowy, zaniki korowe mózgu.
- D. znamię naczyńiowe na twarzy, wytrzeszcz gałek ocznych.
- E. ograniczony zanik kory mózgu, zwapnienia kory, znamię naczyńiowe na twarzy, napady padaczkowe.

**Nr 110.** Wymień 3 najczęściej występujące objawy w stwardnieniu guzowatym (*sclerosis tuberosa*):

- A. napady padaczkowe, ograniczenie umysłowe, tłuszczowe gruczołaki (*sebaceus adenomas*).
- B. niedowłady połowicze, zaniki nn. II, niedowidzenie połowicze jednoimienne.
- C. ograniczenie umysłowe, zmniejszenie wielkości zakrętów mózgowych, ślepotą obuoczną.
- D. mioklonie, zanik mózgu, wodogłowie.
- E. napady padaczkowe, guz serca, naczyniako-tłuszczak nerki.

**Nr 111.** Choroba Lhermitte-Duclos dotyczy:

- A. jąder podstawy.
- B. mózdzku.
- C. pnia mózgu.
- D. całego mózgowia.
- E. żadnego z powyższych.

**Nr 112.** Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące anatomii torebki wewnętrznej:

- 1) torebkę wewnętrzną tworzą trzy części: odnoga przednia, kolano torebki wewnętrznej i odnoga tylna;
- 2) odnoga tylna zlokalizowana jest pomiędzy wzgórzem i tylną połową jądra soczewkowatego;
- 3) przez kolano torebki wewnętrznej przebiegają włókna korowo-jądrowe oraz przednie promienistości górnej wzgórza;
- 4) odnoga przednia torebki wewnętrznej położona jest pomiędzy głową jądra ogoniastego i tylną połową jądra soczewkowatego;
- 5) w obrębie odnogi tylnej torebki wewnętrznej przebiegają drogi korowo-rdzeniowe, promienistość czuciowa (włókna promienistości górnej wzgórza), włókna korowo-czerwienne (droga korowo-czerwienna) oraz droga czołowo-mostowa.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 113.** Operacji z wybudzeniem nie stosuje się w operacjach:

- A. wad naczyniowych.
- B. usuwania ogniska padaczkowego w okolicy ważnej funkcjonalnie.
- C. guzów w okolicach ważnych funkcjonalnie.
- D. guzów pnia mózgu.
- E. poszukiwania i usunięcia ogniska padaczki.

**Nr 114.** Czaszkogardlaki (*craniopharyngioma*) bardzo rzadko są unaczynione przez gałęzie odżywcze od tętnicy:

- A. przedniej mózgu.
- B. łączącej przedniej mózgu.
- C. szylnej wewnętrznej.
- D. łączącej tylnej.
- E. mózgowej tylnej.

**Nr 115.** Naczyniaki jamiste nie występują w:

- A. śródmózgowiu.
- B. rdzeniu przedłużonym.
- C. rdzeniu.
- D. nerwach czaszkowych.
- E. nerwach obwodowych.

**Nr 116.** Bezwzględny przeciwwskazaniem do nakłucia lędźwiowego nie jest:

- A. zagrożenie wglębieniem z powodu guza lub wodogłowia obturacyjnego.
- B. liczba płytek poniżej  $50.000/\text{mm}^3$ .
- C. stan zapalny okolicy wkłucia.
- D. wzmożone ciśnienie wewnątrzczaszkowe z objawami zastoju w obrębie tarczy nerwu wzrokowego.
- E. prowadzona u pacjenta terapia antykoagulantami.

**Nr 117.** Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące naczyniaka żylnego mózgu:

- 1) najczęściej lokalizuje się w obszarze unaczynienia tętnicy przedniej mózgu;
- 2) budowa ściany naczyniaka najczęściej odpowiada pełnowartościowej żyły mózgu;
- 3) pomiędzy pętlami naczyniaka zazwyczaj znajduje się niepełnowartościowa i niefunkcjonalna tkanka mózgu;
- 4) zwykle nie pełni funkcjonalnej roli drenażu żylnego z okolicy, w której się lokalizuje;
- 5) w obrębie naczyniaka panuje ciśnienie większe niż w „normalnych” żyłach tej okolicy.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 118.** Pacjent z guzem podstawy czaszki został zakwalifikowany do frakcjonowanej radiochirurgii stereotaktycznej. Leczenie można wykonać stosując:

- A. *cyberknife*.
- B. *cyberknife* z naświetlaniem całego mózgu.
- C. *gamma knife*.
- D. *gamma knife* w odstępach miesięcznych.
- E. z zastosowaniem działła protonowego.

**Nr 119.** 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 120.** Lokalizacja oponiaków w obrębie komór mózgu jest rzadka, przy czym w takim przypadku aż 90% z nich położonych jest w:

- A.** trójkącie komorowym komory bocznej.
- B.** komorze III.
- C.** rogu czołowym.
- D.** rogu skroniowym.
- E.** rogu potylicznym.

**Dziękujemy !**