

- 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 **3 godziny**. Jeżeli nie będziesz tracić czasu na próżno, na pewno zdążysz odpowiedzieć.
- g) Jeżeli ukończysz rozwiązywanie zadań wcześniej, możesz oddać karty odpowiedzi Przewodniczącemu Komisji i opuścić salę. Wraz z kartami 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

**cem**  
JESIEŃ 2020

EGZAMIN SPECJALIZACYJNY Z  
NEUROCHIRURGII

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

**Nr 1.** Poszczególne typy glejaków mózgu mają określoną predylekcję co do lokalizacji w mózgu, przy czym, prawidłowe twierdzenie to:

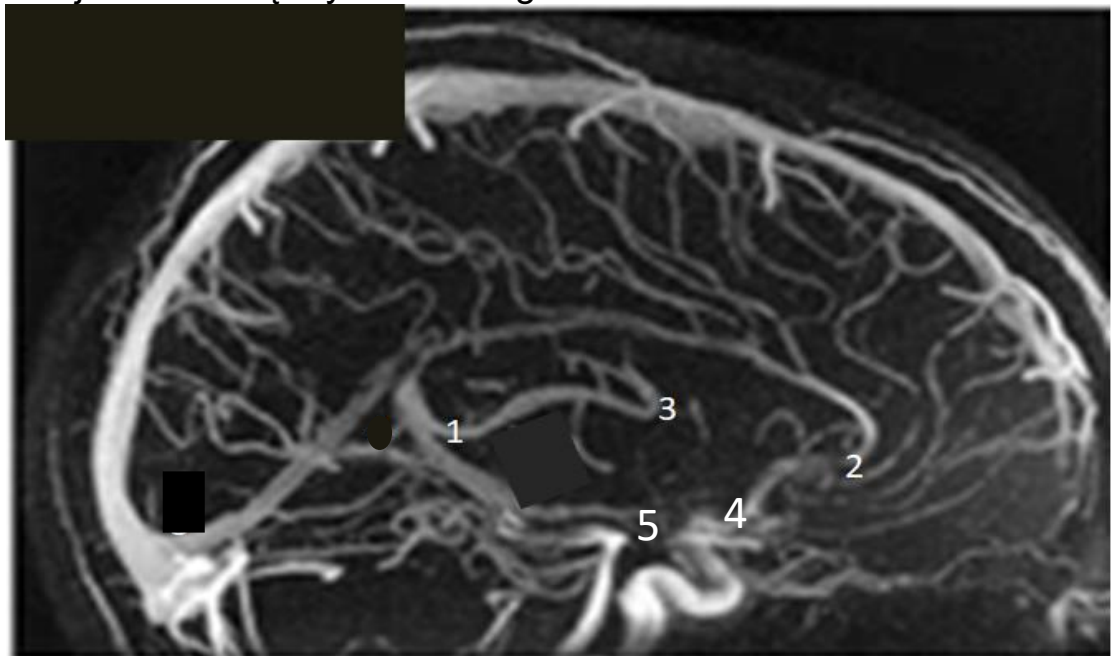
- A. glejaki II stopnia złośliwości wg klasyfikacji WHO mają predylekcję do lokalizacji biegunowej, szczególnie w biegunach czołowych lub potylicznych.
- B. glioblastoma bez mutacji genu *IDH*, czyli („*IDH* Wild type”, IV st. WHO), lokalizuje się najczęściej w płacie potylicznym, a najrzadziej w skroniowym.
- C. glioblastoma „*IDH* wild type” (IV st. WHO), nie wykazuje predylekcji do określonej lokalizacji w mózgu.
- D. najczęstszą lokalizacją glioblastomatu ze zmutowanym *IDH* (IV st. WHO), jest płat czołowy.
- E. glioblastoma ze zmutowanym *IDH* (IV st. WHO) nie wykazuje predylekcji do określonej lokalizacji w mózgu.

**Nr 2.** Badanie rezonansu magnetycznego lub tomografii komputerowej może być pomocne we wstępnym ustaleniu stopnia złośliwości glejaka mózgu, przy czym prawdziwe jest zdanie, że:

- A. *glioblastoma* IV st. WHO ze zmutowanym genem *IDH* w znacznej większości przypadków wzmacnia się po kontraście peryferyjnie, w sposób „obrączkowy”.
- B. *glioblastoma* bez mutacji *IDH* (wild type, IV st. WHO) w znacznej większości przypadków wzmacnia się po kontraście homogenicznie (w całej swojej objętości).
- C. oba rodzaje glioblastomatu z równą częstością mogą wzmacniać się „obrączkowo” lub homogenicznie.
- D. *glioblastoma* IV st. WHO ze zmutowanym genem *IDH* cechuje się większą tendencją do obrzęku okołoguzowego w porównaniu do podtypu bez mutacji tego genu (*wild type*).
- E. obszar „obrączkowego” wzmocnienia kontrastowego glejaka IV stopnia nie jest jednoznaczny z obszarem komórkowej, tzn. nie uległej nekrozie części guza.

**Nr 3.** Rycina przedstawia fazę żylną angiografii mózgu. Która z cyfr odpowiada miejscu lokalizacji otworu międzykomorowego Monro:

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



**Nr 4.** W większości wytycznych odnośnie kwalifikacji do leczenia chirurgicznego przepukliny dysku lędźwiowego mówi się o konieczności odczekania 5-8 tygodni od pojawienia się objawów, ponieważ w tym czasie u pewnej części pacjentów objawy mogą ustąpić samoistnie lub w wyniku leczenia zachowawczego. Możemy tego oczekiwać u:

- A. około 15 procent pacjentów.
- B. około 1/3 pacjentów.
- C. około połowy pacjentów.
- D. około 60% pacjentów
- E. ponad 80% pacjentów.

**Nr 5.** Przezskórna discektomia endoskopowa:

- A. posiada formalnie ustalony zakres wskazań.
- B. jej efektywność określono w badaniach randomizowanych.
- C. szczególnym wskazaniem do jej zastosowania jest stwierdzenie u pacjenta deficytów neurologicznych.
- D. najbardziej przydatna jest w przypadku patologii na poziomie L5-S1.
- E. wskazana jest nie tylko w przypadku „patologii wewnątrzdykowych”, ale również przy niezbyt masywnych wypuklinach dysków.

**Nr 6.** Operacja dyskopatii lędźwiowej obciążona jest 0,06% śmiertelnością oraz kilkuprocentowym odsetkiem powikłań, z których najczęstsze to infekcje, czy uszkodzenie elementów nerwowych oraz oponowych. Do mniej częstych powikłań należą poniżej wymienione, **z wyjątkiem**:

- |                                               |                      |
|-----------------------------------------------|----------------------|
| A. uszkodzenia tętnicy biodrowej wewnętrznej. | D. utraty wzroku.    |
| B. przetoki tętniczo-żylniej.                 | E. pseudo-obstrukcji |
| C. uszkodzenia pnia współczulnego.            | (ileus) okrężnicy.   |

**Nr 7.** Wskaż **falszywe** stwierdzenie/stwierdzenia dotyczące samoistnego krwotoku śródmózgowego:

- 1) jest najczęściej występującą formą udaru mózgu;
- 2) cechuje się śmiertelnością najwyższą spośród różnych form udaru mózgu;
- 3) w około 70-80% przypadków swoim zasięgiem obejmuje jądra podstawy/wzgórze/most;
- 4) istotnym czynnikiem ryzyka jest nadużywanie alkoholu;
- 5) nawrotowe, wielokrotne krwotoki w obrębie płatów mózgu przemawiają za tym, że przyczyną etiologiczną może być mózgowa angiopatia amyloidowa;
- 6) istnieją dane z badań nierandomizowanych, że wczesne przywrócenie doustnych antykoagulantów po operacji krwiaka śródmózgowego, nie stwarza tendencji do nawrotu krwawienia.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A. tylko 1.      B. 2 i 3.      C. 3 i 6.      D. 3 i 4.      E. 1 i 5.

**Nr 8.** Leczenie pacjentów z ciężkim urazem czaszkowo-mózgowym, w tym przeciwdziałanie skutkom nadciśnienia wewnątrzczaszkowego(ICP), polega na działaniu kompleksowym. Jednym ze znanych sposobów jest zastosowanie barbituranów, przy czym prawdziwe jest zdanie:

- A. barbiturany rozszerzają naczynia mózgowe, polepszając w ten sposób ukrwienie mózgu.
- B. barbiturany potrafią obniżyć ICP nawet u pacjentów, u których zawiodły inne sposoby.
- C. udowodniono przekonująco w badaniach klinicznych (dowód klasy I), że barbiturany poprawiają ogólny wynik leczenia (ang. „outcome”).
- D. w związku ze swoją skutecznością w obniżaniu ICP są rekomendowane jako pierwsze spośród innych działań w tym kierunku.
- E. obniżają ciśnienie tętnicze poprzez hamowanie układu przywspółczulnego, jednak można temu skutecznie zapobiegać poprzez prawidłowe wypełnienie łożyska naczyniowego i podawanie dopaminy.

**Nr 9.** 40-letni pacjent po urazie czaszkowo-mózgowym (potrącony przez samochód). W wywiadzie kilkuminutowa utrata przytomności, jeden napad padaczki przed przyjęciem do szpitala. W chwili przyjęcia (około godziny po urazie), wegetatywnie „wyrównany”, bez objawów ogniskowych, zamroczony, wypowiadał niezrozumiałe słowa, oceniony na 12 pkt w skali Glasgow. Badanie KT nie wykazało widocznych stłuczeń/krwiaków wewnątrzczaszkowych, ani złamań kości czaszki. Po upływie doby stan pacjenta nie uległ zmianie – nadal 12 pkt w Skali Glasgow, brak objawów ogniskowych. Jakie postępowanie według odnośnych wytycznych jest wskazywane jako najbardziej właściwe?

- A. kontynuowanie obserwacji stanu ogólnego i parametrów wegetatywnych w oddziale.
- B. powtórzenie tomografii komputerowej głowy.
- C. wykonanie tomografii komputerowej kręgosłupa szyjnego.
- D. przeniesienie pacjenta na oddział intensywnej terapii.
- E. włączenie monitorowania ciśnienia wewnątrzczaszkowego + badanie dopplerowskie naczyń mózgowych.

**Nr 10.** Krwotokowi podpajęczynówkowemu mogą towarzyszyć krwawienia do różnych struktur gałki ocznej. Które z poniższych stwierdzeń dotyczących tego powikłania jest prawdziwe?

- A. występuje dość rzadko - u około 3% chorych z krwotokiem podpajęczynówkowym.
- B. jest równie częste w krwotoku pourazowym, jak i w „spontanycznym”.
- C. krew najczęściej znajdujemy w komorze przedniej oka.
- D. krwotoki/krwiaki w obrębie ciała szklistego mają tendencję do występowania obustronnego.
- E. w przypadku krwotoku do ciała szklistego wskazane jest pilne wykonanie witrektomii, gdyż jest to jedyna szansa na uniknięcia poważnych zaburzeń widzenia.

**Nr 11.** Wskazania do wdrożenia monitorowania ciśnienia wewnątrzczaszkowego (ICP) po urazie głowy nie zostały ściśle sformalizowane; w odnośnych podręcznikach zwykle używa się terminów takich jak "wiele ośrodków wdraża pomiar ICP jeżeli...", czy „dowody klasy II lub III wskazują...”. Bazując na takich wytycznych, które z poniżej wymienionych wskazań spełniają kryteria wdrożenia monitorowania ICP?

- 1) jeżeli pacjent ma mniej niż 9 pkt w skali Glasgow (nie spełnia poleceń) oraz ma zmiany pourazowe w KT;
- 2) jeżeli nie ma zmian pourazowych w KT, ale ma mniej niż 9 pkt w skali Glasgow, jest w wieku ponad 40 lat oraz ma skurczowe ciśnienie krwi poniżej 90 mmHg;
- 3) każdy pacjent, który ma mniej niż 13 pkt w skali Glasgow;
- 4) każdy pacjent, który ma mniej niż 15 pkt w skali Glasgow oraz miał utratę przytomności dłuższą niż 1 godzina;
- 5) każdy pacjent, który ma mniej niż 14 pkt w skali Glasgow i miał po urazie napad padaczkowy.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 12.** Które z poniższych stwierdzeń dotyczących tętniaków mykotycznych nie jest prawdziwe?

- 1) bardzo często mają kształt wrzecionowaty;
- 2) w znacznej większości przypadków spowodowane są infekcją grzybiczą;
- 3) najczęstszą lokalizacją jest odcinek M1 tętnicy środkowej mózgu;
- 4) mogą znacznie zmniejszyć swoje rozmiary po terapii antybiotykowej;
- 5) mają tendencję do występowania w postaci mnogiej.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 13.** Samoistny krwiak śródmózdkowy:

- A. cechuje się słabszym związkiem przyczynowo-skutkowym z nadciśnieniem tętniczym, niż jest to w przypadku krwiaka nadnamiotowego.
- B. bardzo rzadko bywa spowodowany pęknięciem tętniaka.
- C. objawy neurologiczne (niedowład) zwykle wyprzedzają pogorszenie przytomności (śpiączkę).
- D. generalnie rokuje lepiej w stosunku do krwiaka nadnamiotowego.
- E. jeżeli powoduje zaburzenia świadomości i ucisk na pień mózgu, to wówczas wskazany jest pilny drenaż komór mózgu.

**Nr 14.** Badanie MR u osoby dorosłej wykazało pojedynczą, wzmacniającą się po kontraście zmianę guzową w parenchymie mózdzku. Kierując się znaną statystyką zmian w tej lokalizacji, diagnostykę różnicową w pierwszym rzędzie powinniśmy skierować na:

- A. ropień.
- B. przerzut nowotworowy.
- C. naczyniak jamisty.
- D. *hemangioblastoma*.
- E. niedokrwienie ogniskowe/zawał.

**Nr 15.** Osłoniak nerwu VIII oraz oponiak to dwa najczęstsze guzy okolicy kąta mostowo-mózdzkowego, które stwarzają jednak nieco inne problemy chirurgiczne. W ich przedoperacyjnym różnicowaniu pomagają następujące cechy:

- 1) utrata słuchu jest częstsza i w przebiegu choroby zazwyczaj pojawia się wcześniej w przypadku osłoniaka niż w przypadku oponiaka;
- 2) uszkodzenie nerwu twarzowego następuje wcześniej i częściej w przypadku osłoniaka niż w przypadku oponiaka;
- 3) neuralgia nerwu V zdarza się częściej w przypadku osłoniaka;
- 4) zarówno sygnał KT/MR oraz wzmocnienie kontrastowe są w przypadku osłoniaka homogenne, a w przypadku oponiaka – niejednolite;
- 5) w badaniu obrazowym: przewód słuchowy wewnętrzny w przypadku osłoniaka projektuje w kierunku centrum guza („jak gałka lodów w rożku”), a w przypadku oponiaka częściej leży bliżej jego obrzeża.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 16.** Idiopatyczne nadciśnienie wewnątrzczaszkowe (inaczej „*pseudotumor cerebri*”) to niejednorodny etiologicznie oraz klinicznie zespół objawów. Rekomendacje co do postępowania są równie różnorokie i zależne od osobniczej sytuacji. Wśród nich wymienia się:

- 1) zmniejszenie masy ciała;
- 2) podanie acetazolamidu;
- 3) ograniczenie podaży soli;
- 4) nacięcie osłonek nerwu wzrokowego;
- 5) powtarzane punkcje lędźwiowe.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 17.** Odruch źreniczny na światło bazuje na bodźcach dośrodkowych przenoszonych przez nerw wzrokowy oraz odśrodkowych, przenoszonych przez nerw okoruchowy, przy czym:

- 1) w odruchu tym biorą udział jedynie włókna krzyżujące się w skrzyżowaniu nerwów wzrokowych (reakcja konsensualna);
- 2) aksony nerwu wzrokowego uczestniczące w tworzeniu odruchu kończą się (tworzą synapsy) w ciele kolankowatym bocznym;
- 3) aksony nerwu wzrokowego uczestniczące w tworzeniu odruchu kończą się (tworzą synapsy) w okolicy nakrywki śródmózgowia;
- 4) aksony nerwu wzrokowego uczestniczące w tworzeniu odruchu kończą się (tworzą synapsy) we wzgórzu;
- 5) każde z jąder ruchowych Westphala-Edingera jest przy tworzeniu odruchu stymulowane przez bodźce wzrokowe z obu oczu.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 18.** W jakiej kolejności (licząc zgodnie z prądem krwi) odchodzą gałęzie od tętnic wchodzących w skład kręgowo-podstawnego układu tętniczego?

- A.** tętnica mózdkowa przednia dolna, tętnica mózdkowa tylna dolna, gałęzie do mostu, tętnica mózdkowa górna, tętnica tylna mózgu.
- B.** tętnica mózdkowa tylna dolna, gałęzie do mostu, tętnica mózdkowa przednia dolna, tętnica tylna mózgu, tętnica mózdkowa górna.
- C.** tętnica mózdkowa tylna dolna, tętnica mózdkowa przednia dolna, gałęzie do mostu, tętnica tylna mózgu, tętnica mózdkowa górna.
- D.** tętnica mózdkowa przednia dolna, gałęzie do mostu, tętnica mózdkowa tylna dolna, tętnica tylna mózgu, tętnica mózdkowa górna.
- E.** tętnica mózdkowa tylna dolna, tętnica mózdkowa przednia dolna, gałęzie do mostu, tętnica mózdkowa górna, tętnica tylna mózgu.

**Nr 19.** MIB-1, znany również jako przeciwciało monoklonalne przeciwko antygenowi Ki-67, jest od lat 90. używane w ocenie immunohistochemicznej nowotworów mózgu. Można o nim powiedzieć, że:

- A.** wysoki indeks tego przeciwciała świadczy o dużej aktywności syntezy DNA.
- B.** jego ekspresja jest specyficzna w stosunku do nowotworów pochodzenia astrocytarnego.
- C.** wysoki indeks Ki-67 jest patognomiczny dla rozpoznania glioblastomu IV stopnia WHO.
- D.** niski indeks Ki-67 jest patognomiczny dla rozpoznania gwiaździaka (*astrocytoma*) II stopnia WHO.
- E.** jest używany jako samodzielny (tzn. bez kontekstu innych badań histochemicznych) indeks określający stopień złośliwości guzów pochodzenia glejowego.

**Nr 20.** Na triadę Handa-Schullera-Christiana spotykaną w części przypadków wieloogniskowej histiocytozy z komórek Langerhansa składają się:

- |                     |                                         |
|---------------------|-----------------------------------------|
| 1) moczówka prosta; | 4) zaczerwienienie twarzy;              |
| 2) gorączka;        | 5) ogniska osteolityczne kości czaszki. |
| 3) wytrzeszcz;      |                                         |

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 21.** Wskaż prawdziwe stwierdzenie dotyczące położenia nerwu twarzowego (nc. VII) w obrębie przewodu słuchowego wewnętrznego:

- A.** do tyłu od nerwu ślimakowego.
- B.** poniżej grzebienia poprzecznego (ang. *transverse crest*).
- C.** do przodu od grzebienia pionowego (tzw. „*Bills bar*”, ang. *vertical crest*).
- D.** poniżej górnej części nerwu przedsionkowego.
- E.** poniżej nerwu ślimakowego.

**Nr 22.** Czynniki ryzyka wystąpienia opóźnionego krwiaka nadtwardówkowego (DEDH, ang. *delayed epidural hematoma*) obejmują wszystkie wymienione, z wyjątkiem:

- A.** leczenia zachowawczego (obserwacji) krwiaka nadtwardówkowego po drugiej stronie czaszki.
- B.** wyrównania istniejących wcześniej zaburzeń hemodynamicznych.
- C.** podania diuretyków osmotycznych.
- D.** obecności zaburzeń krzepnięcia.
- E.** obecności złamania kości czaszki.

**Nr 23.** Operacja Torkildsena (ang. *Torkildsen shunt*) łączy ze sobą:

- A.** komorę boczną mózgu z komorą IV.
- B.** przestrzeń podpajęczynówkową kanału kręgowego z jamą otrzewnową.
- C.** przestrzeń podpajęczynówkową sklepienia czaszki z jamą otrzewnową.
- D.** komorę boczną mózgu z prawym przedsionkiem serca.
- E.** komorę boczną mózgu ze zbiornikiem wielkim mózdzku.

**Nr 24.** Osteotomie są zabiegami pozwalającymi odtworzyć lordozę kręgosłupa. Klasyfikacja Schwaba jest stosowana do określenia typu osteotomii. Stopień 2 wg Schwaba oznacza usunięcie górnej i dolnej powierzchni stawowej, więzadła żółtego i czasem również blaszki łuki i wyrostka kolczystego. Inna nazwa tej procedury to:

- A.** osteotomia Ponte.
- B.** osteotomia Smith-Petersen (SPO).
- C.** przeznasadową osteotomia zmniejszająca (PSO).
- D.** osteotomia resekcyjna (VCR).
- E.** osteotomia Chevron.



**Nr 25.** Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące stwardnienia guzowego:

- 1) zazwyczaj jest wywołane przez sporadyczną mutacją genów *TSC1* lub *TSC2*;
- 2) w patogenezie choroby bierze udział nadmierna aktywacja kinazy tyrozynowej JAK2;
- 3) typową patologią ośrodkowego układu nerwowego są podwyściółkowe *hamartoma*;
- 4) często towarzyszą mu podwyściółkowe gwiaździaki olbrzymiokomórkowe (SEGA, ang. *subependymal giant cell astrocytoma*);
- 5) rzadko spotykanym, ale charakterystycznym objawem choroby w obrębie ośrodkowego układu nerwowego są zwapnienia.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 26.** Lekiem stosowanym doraźnie w przypadku ostrego zatoru tętniczego stwierdzonego w trakcie zabiegu wewnątrznaczyniowego jest:

- 1) abciximab;
- 2) kwas acetylosalicylowy;
- 3) kłopidogrel;
- 4) eptifibatyd;
- 5) heparyna niefrakcjonowana.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 27.** W celu oszacowania szansy powodzenia leczenia w przypadku radiochirurgii malformacji tętniczo-żylnych (AVM) stosuje się skalę Wirginia (ang. *Virginia Radiosurgery AVM scale*). W jej skład wchodzi następujące parametry:

- 1) średnica AVM;
- 2) objętość AVM;
- 3) umiejscowienie AVM (w obrębie obszarów elokwentnych);
- 4) przebieg żył drenujących AVM (powierzchnowe/głębokie);
- 5) przebyty krwotok z AVM.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 28.** Wskaż **falszywe** stwierdzenie dotyczące tętnicy Adamkiewicza (łac. *arteria radicularis anterior magna*):

- A.** stanowi główne źródło unaczynienia tętniczego dolnej części rdzenia kręgowego (od Th8 do stożka rdzeniowego).
- B.** w 80% lokalizuje się po stronie lewej.
- C.** w 75% procentach przypadków lokalizuje się w odcinku Th5-Th8.
- D.** jest zazwyczaj nieparzysta.
- E.** ma charakterystyczny przebieg, który w angiografii daje obraz tzw. „spinki do włosów” (ang. *hair-pin*).

**Nr 29.** DESH (ang. *disproportionately enlarged subarachnoid space hydrocephalus*) jest to specyficzny typ wodogłowia, które związane jest z:

- A. poszerzeniem przestrzeni podpajęczynówkowej nad sklepieniem.
- B. zaciśnięciem przestrzeni podpajęczynówkowej w okolicy zbiorników podstawy czaszki.
- C. atrofią mózgu.
- D. poszerzeniem przestrzeni podpajęczynówkowej w obrębie szczeliny Sylwiusza.
- E. mutacją genu *L1CAM*.

**Nr 30.** Wskaż wskazania do wykonania badania tomografii komputerowej głowy u pacjenta z napadami padaczkowymi w przebiegu alkoholowego zespołu odstawiennego (tzw. padaczki alkoholowej):

- 1) pierwszy napad padaczki alkoholowej w życiu;
- 2) współistniejące ogniskowe objawy neurologiczne;
- 3) stwierdzenie co najmniej 3 napadów padaczkowych w przeciągu 12 godzin;
- 4) widoczne ślady przebytego urazu głowy.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 31.** Objaw Wartenberga jest jednym z typowych objawów zespołu cieśni nerwu łokciowego i polega na:

- A. niemożności pełnego przywiedzenia wyprostowanego palca V.
- B. zgięciu w stawie międzypaliczkowym dalszym kciuka w trakcie próby wyciągania przez badającego kartki trzymanej przez badanego między palcem wskazującym i kciukiem.
- C. niemożności podniesienia monety z gładkiego podłoża z wykorzystaniem palca wskazującego i kciuka.
- D. szponiastym ustawieniu palców ręki.
- E. braku możliwości zgięcia grzbietowego ręki.

**Nr 32.** Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące malformacji jamistych (ang. *cavernous malformation*) ośrodkowego układu nerwowego:

- 1) badaniem diagnostycznym z wyboru jest sekwencja SWI rezonansu magnetycznego;
- 2) charakterystyczny obraz angiograficzny (ang. „popcorn” pattern) pozwala potwierdzić diagnozę;
- 3) lokalizacja w pniu mózgu wiąże się ze zmniejszonym ryzykiem krwotoku;
- 4) najczęstszym typem manifestacji są napady padaczkowe (50% pacjentów);
- 5) w przypadku leczenia operacyjnego malformacji jamistej nie należy usuwać towarzyszącego DVA.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 33.** Tętnica środkowa mózgu (MCA) stanowi jedną z najczęstszych lokalizacji tętniaków mózgu. Częstość występowania tętniaków MCA (w stosunku do wszystkich tętniaków mózgu) szacuje się na około:

- A. 7%.                      B. 10%.                      C. 15%.                      D. 20%.                      E. 32%.

**Nr 34.** U 81-letniego pacjenta wystąpiły szybko narastające zaburzenia świadomości. W badaniu TK głowy rozpoznano rozległy krwotok śródmózgowy w mózdzku (objętość około 32 ml) z przebicciem krwi do IV komory. W skali GCS pacjenta oceniono na 11 pkt. W oparciu o skalę ICH score 30-dniowe ryzyko śmierci pacjenta wynosi około:

- A. 13%.                      B. 26%.                      C. 72%.                      D. 97%.                      E. 100%.

**Nr 35.** Objaw Lhermitte'a może wystąpić w przypadku:

- 1) typu I malformacji Chiari;
- 2) stwardnienia rozsianego;
- 3) zespołu SCIWORA;
- 4) obecności guza szyjnego odcinka rdzenia kręgowego;
- 5) mielopatii popromiennej;
- 6) urazu rdzenia kręgowego.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A. tylko 2.    B. 2, 3, 6.    C. 2, 3, 5, 6.    D. 1, 3, 5, 6.    E. wszystkie wymienione.

**Nr 36.** Wskaż prawidłowe stwierdzenie dotyczące pourazowego zespołu wewnątrzrdzeniowego (ang. *central cord syndrome*):

- A. jest rzadko występującym zespołem objawów towarzyszącym częściowemu uszkodzeniu rdzenia kręgowego.
- B. zazwyczaj występuje izolowany niedowład kończyn dolnych z zachowaną prawidłową siłą mięśniową kończyn górnych.
- C. jest często spotykany u starszych osób z obecnym wcześniej zespołem wąskiego kanału kręgowego na tle zwyrodnieniowym.
- D. wczesne leczenie operacyjne (do 24 godzin od urazu) jest zalecane w przypadku stwierdzenia utrzymującej się kompresji rdzenia kręgowego.
- E. w przypadku współistniejącego złamania kręgosłupa z cechami niestabilności leczenie operacyjne powinno być odroczone o co najmniej kilka tygodni.

**Nr 37.** Klasyfikacja Andersona i D'Alonzo dotyczy:

- A. złamań zęba obrotnika.
- B. złamań łuku przedniego kręgu szczytowego.
- C. pourazowego kręgozmyku kręgu obrotowego, czyli tzw. złamań wisielczych.
- D. złamań kłykcia potylicznego.
- E. złamań dolnego kręgosłupa szyjnego (C3-C7).

**Nr 38.** W przypadku wystąpienia przedłużającego się zespołu bólowego prawej kończyny górnej o charakterze tzw. rwy barkowej oraz stwierdzeniu w badaniu MR kręgosłupa szyjnego tylno-prawobocznej przepukliny jądra miażdżystego na poziomie C5/C6 u 45-letniego mężczyzny, spikera radiowego, najlepszym rozwiązaniem będzie:

- A. laminoplastyka typu „open door” kręgów C5 i C6.
- B. ACDF C5/C6 bez stabilizacji płytą przednią.
- C. ACDF C5/C6 ze stabilizacją płytą przednią.
- D. tylna foraminotomia typu „dziurki od klucza” (ang. „keyhole”) na poziomie C5/C6 po stronie prawej.
- E. artroplastyka szyjna C5/C6 z zastosowaniem protezy dysku.

**Nr 39.** Wskazaniem do zastosowania dostępu przezspoidłowego nie jest:

- A. czaszkogardlak.
- B. torbiel koloidowa III komory.
- C. *hamartoma* podwzgórza typu uszypułowanego (ang. *pedunculated*).
- D. glejak wzgórza.
- E. torbiel III komory w przebiegu neurocysticerkozy.

**Nr 40.** Wskaż zdanie prawdziwe dotyczące śmiertelności w malformacji Arnolda Chiari II.

- A. najczęstszą przyczyną śmierci są zaburzenia rytmu serca spowodowane uciskiem na rdzeń przedłużony.
- B. śmiertelność w ciągu 6 lat obserwacji wynosi w granicach 20%.
- C. śmiertelność u noworodków w złym stanie ogólnym wynosi pomiędzy 70-75%.
- D. w przypadku pojawiających się stopniowo objawów śmiertelność wynosi w granicach 10%.
- E. najgorszym prognostycznie czynnikiem odpowiedzi na operację jest jednostronne porażenie strun głosowych.

**Nr 41.** Czynnikiem ryzyka wystąpienia neuropatii z uwężnięcia nie jest:

- A. cukrzyca.
- B. nadczynność tarczycy.
- C. akromegalia.
- D. reumatoidalne zapalenie stawów.
- E. amyloidoza (pierwotna lub wtórna).

**Nr 42.** Objawem zespołu ogona końskiego nie jest:

- A. zaburzenia czucia skóry typu siodła.
- B. przepełnienie pęcherza moczowego.
- C. zatrzymanie stolca lub wzrost napięcia zwieracza odbytu.
- D. ból nóg (jednostronne/obustronne).
- E. osłabienie nóg (jednostronne/obustronne).

**Nr 43.** Wartość ciśnienia panująca w kanale nadgarstka przy której pojawi się zaburzenia przepływu krwi w obrębie dłoni to:

A. 20 mmHg    B. 30 mmHg.    C. 40 mmHg.    D. 50 mmHg.    E. 60-80 mmHg.

**Nr 44.** Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące mutyzmu mózdkowego (ang. *cerebellar mutism*):

- 1) jest to zaburzenie mowy, które najczęściej spotyka się u dzieci po operacji usunięcia guza tylnej jamy czaszki;
- 2) jest jednym z elementów zespołu mózdkowego;
- 3) występuje częściej u dorosłych poddanych operacji usunięcia guza tylnej jamy czaszki;
- 4) zazwyczaj pojawia się z opóźnieniem, tj. po 1-6 dni od operacji;
- 5) objawy częściowo wycofują się po kilku tygodniach lub miesiącach od zachorowania;
- 6) w 98,8% przypadków nie obserwuje się żadnych, długotrwałych zaburzeń mowy.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 45.** Do charakterystycznych objawów towarzyszących torbielom pajęczynówki zlokalizowanym w okolicy nadsiodłowej nie zalicza się:

- A. wodogłowia.
- B. przedwczesnego dojrzewania płciowego.
- C. zaburzeń widzenia.
- D. zespołu Foster-Kennedy'ego.
- E. mimowolnego kiwania głową (ang. „*bobble-head doll syndrome*”).

**Nr 46.** Przedwczesne zarośnięcie szwu metopicznego (kraniosynostoza) jest przyczyną powstania:

- A. czaszki łódkowatej (ang. *scaphocephaly*).
- B. czaszki asymetrycznej - skośnogłowie przednie (ang. *anterior plagiocephaly*).
- C. czaszki trójkątnej (ang. *trigonocephaly*).
- D. czaszki asymetrycznej - skośnogłowie tylne (ang. *posterior plagiocephaly*).
- E. zespołu Kleeblattschadela.

**Nr 47.** Do typowych objawów *hamartoma* podwzgórza należą:

- 1) wielohormonalna niedoczynność przysadki mózgowej (panhipopituitaryzm);
- 2) przedwczesne dojrzewanie płciowe;
- 3) występowanie tzw. napadów śmiechu (ang. *gelastic seizures*);
- 4) wodogłowie;
- 5) opóźnienie rozwoju umysłowego.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 48.** Wskaż falszywe stwierdzenia dotyczące malformacji Dandy-Walkera (DWM):

- 1) na pełny obraz malformacji składa się: powiększenie tylnej jamy czaszki, hipoplazja/agenezja robaka mózdzku, torbielowate poszerzenie IV komory mózgu;
- 2) w 70-90% przypadków towarzyszy mu wodogłowie;
- 3) współistniejące wodogłowie zazwyczaj nie powoduje objawów nadciśnienia wewnątrzczaszkowego i nie wymaga interwencji;
- 4) cechą pomocną w odróżnieniu DWM od innych rodzajów torbieli tylnej jamy czaszki jest określenie położenia spłotu naczyńiówkowego IV komory mózgu;
- 5) jednym z najczęściej spotykanych współistniejących zaburzeń rozwojowych jest agenezja ciała modelowatego.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 49.** Jednym z parametrów pomocnych w diagnostyce zakotwiczenia rdzenia jest ocena nici końcowej w badaniach neuroobrazowych. Wskaż wartość progową, od której należy rozpoznać patologicznie pogrubiłą nść końcową:

**A.** >0,5 mm.    **B.** >1 mm.    **C.** >2 mm.    **D.** >3 mm.    **E.** >4 mm.

**Nr 50.** Wskazaniem do pilnej dekompresji tylnej jamy czaszki u pacjentów z malformacją Chiari typ 2 są:

- 1) neurogenne zaburzenia połykania;
- 2) jamistość rdzenia kręgowego;
- 3) napady bezdechu;
- 4) pojawienie się świstu krtaniowego;
- 5) aktywne wodogłowie.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 51.** Ślepotą stanowi rzadkie powikłanie wodogłowia i/lub dysfunkcji układu zastawkowego. Wśród prawdopodobnych przyczyn tego stanu wymienia się:

- A.** przewlekły obrzęk tarcz nerwów wzrokowych prowadzący do uszkodzenia nerwów wzrokowych.
- B.** niedrożność tętnic tylnych mózgu wywołana ich uciskiem.
- C.** ucisk na skrzyżowanie nerwów wzrokowych wywierany przez poszerzoną III komorę mózgu.
- D.** prawdziwe są odpowiedzi A, C.
- E.** prawdziwe są odpowiedzi A, B, C.

**Nr 52.** Endoskopowa wentrikulocysternostomia III komory mózgu (ETV) jest zabiegiem polegającym na wykonaniu otworu (fenestracji) w dnie III komory mózgu z wykorzystaniem neuroendoskopu. Optymalne miejsce wytworzenia fenestracji znajduje się:

- 1) ku tyłowi od zachyłka lejka III komory mózgu;
- 2) paramedialnie (aby uniknąć uszkodzenia tętnicy podstawnej);
- 3) w linii pośrodkowej (aby uniknąć uszkodzenia tętnicy tylnej mózgu);
- 4) do przodu od ciał suteczkowatych;
- 5) ku tyłowi od szczytu tętnicy podstawnej.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 53.** U dzieci w wieku 0-6 miesięcy szacowany odsetek guzów podnamiotowych w stosunku do wszystkich guzów mózgu wynosi:

- A.** 3%.      **B.** 27%.      **C.** 53%.      **D.** 74%.      **E.** 97%.

**Nr 54.** Spośród wymienionych struktur anatomicznych wskaż **błędna** odpowiedź dotyczącą typowej lokalizacji gwiaździaków włosowatokomórkowych (ang. *pilocytic astrocytoma*):

- A.** półkule mózgu.  
**B.** podwzgórze.  
**C.** mózdzek.  
**D.** nerwy wzrokowe.  
**E.** spłot naczyniówkowy komory trzeciej.

**Nr 55.** Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące brodawczaka spłotu naczyniówkowego (ang. *choroid plexus papilloma*):

- 1) jest to łagodny wewnątrzkomorowy guz (I st. wg WHO);
- 2) najczęściej występuje w populacji tzw. młodych dorosłych (około 70% przypadków);
- 3) u dzieci zazwyczaj lokalizuje się nadnamiotowo;
- 4) u dorosłych zazwyczaj lokalizuje się podnamiotowo;
- 5) rzadko towarzyszy mu wodogłowie;
- 6) współistniejące wodogłowie może wynikać z nadprodukcji płynu mózgowo-rdzeniowego.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** 1, 3, 4, 6.  
**B.** 1, 2, 3, 4.  
**C.** 1, 3, 5, 6.  
**D.** 2, 4, 5, 6.  
**E.** wszystkie wymienione.

**Nr 56.** Do charakterystycznych objawów klinicznych i współistniejących nieprawidłowości towarzyszących DNET (dysembrioplastyczny guz neuroepitelialny, ang. *dysembryoplastic neuroepithelial tumor*) zalicza się:

- A. przedwczesne dojrzewanie płciowe.
- B. napady padaczkowe.
- C. objaw żyły korowej (ang. *cortical vein sign*).
- D. obrzęk tarcz nerwów wzrokowych.
- E. objaw Parinauda.

**Nr 57.** Zgodnie z aktualnie obowiązującą klasyfikacją WHO guzów ośrodkowego układu nerwowego z 2016 r. w diagnostyce genetycznej rdzeniaków płodowych (ang. *medulloblastoma*) istotne znaczenie ma oznaczenie:

- 1) mutacji genu *IDH*;
- 2) aktywacji szlaku WNT (ang. *wingless/integratet*);
- 3) aktywacji szlaku SHH (ang. *sonic hedgehog*);
- 4) mutacji genu *TP53*;
- 5) kodelecji 1p/19q.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 58.** Wskaż falszywe stwierdzenia dotyczące naczygniaka płodowego (ang. *hemangioblastoma*):

- 1) są to guzy nowotworowe o III stopniu złośliwości histologicznej wg WHO;
- 2) w obrębie ośrodkowego układu nerwowego najczęściej lokalizują się w tylnej jamie czaszki;
- 3) jedną z typowych lokalizacji jest siatkówka;
- 4) około 70% przypadków związanych jest z zespołem von Hippel-Lindau;
- 5) w przypadku stwierdzenia naczygniaka płodowego tylnej jamy czaszki należy wykonać rezonans magnetyczny całego ośrodkowego układu nerwowego.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 59.** Wskaż błędne stwierdzenie dotyczące histiocytozy z komórek Langerhansa w obrębie kości czaszki:

- A. dotyczy głównie osób młodych.
- B. najczęstszym objawem jest obecność miękkiego podskórnego guzka okolicy czołowej lub ciemieniowej.
- C. może ulegać samoistnej regresji.
- D. jest zazwyczaj niewrażliwa na radioterapię.
- E. w przypadku leczenia operacyjnego zazwyczaj stosuje się usunięcie zmiany drogą tzw. łyżeczkowania.



**Nr 60.** W trakcie przygotowywania do operacji usunięcia guza okolicy siodła tureckiego może być konieczne wdrożenie hormonalnej terapii substytucyjnej. W wielohormonalnej niedoczynności przysadki mózgowej obejmującej wszystkie osie hormonalne w pierwszej kolejności należy podać:

A. tyroksynę. B. testosteron. C. hormon wzrostu. D. synacthen. E. kortyzol.

**Nr 61.** Najczęstszym guzem śródrdzeniowym dolnego odcinka kanału kręgowego (dolny odcinek rdzenia kręgowego, stożek rdzeniowy i nić końcowa) jest:

A. gwiaździak. B. naczyniak płodowy. C. nerwiak. D. wyściółczak. E. przerzut.

**Nr 62.** Klasyfikacja Asazuma dotyczy:

- A. torbieli pajęczynówki środkowego dołu czaszki.
- B. klepsydrowatych guzów kanału kręgowego.
- C. przepuklin oponowo-mózgowych.
- D. guzów przerzutowych kręgosłupa.
- E. gruczolaków przysadki mózgowej.

**Nr 63.** Wskaż falszywe stwierdzenia dotyczące rosnących złamań czaszki, zwanych też pourazowymi torbielami oponowymi (ang. *posttraumatic leptomeningeal cysts*):

- 1) stanowią one rzadkie powikłanie urazu głowy u dzieci;
- 2) do ich powstania konieczne jest złamanie kości czaszki i towarzyszące mu rozdarcie opony twardej;
- 3) 90% przypadków dotyczy dzieci w wieku 3-6 lat;
- 4) najczęstszą formą manifestacji klinicznej są napady padaczkowe;
- 5) leczenie polega na przewlekłym stosowaniu opatrunków uciskowych głowy.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 64.** Zakrzepicę zatoki opony twardej można leczyć trombolizą, a rekombinowany tkankowy aktywator plazminogenu (rtPA) podaje się poprzez cewnik wprowadzany do wykrzepionej zatoki z dojścia poprzez żyłę udową. Po początkowej dawce 2-5mg rozpoczynamy wlew z prędkością 1-2mg/h. Zalecany czas trwania wlewu:

- A. wynosi nie dłużej niż 12 do 24 godzin.
- B. wynosi nie dłużej niż 36 godzin.
- C. wynosi nie dłużej niż 48 godzin.
- D. jest uzależniony od kontrolnej angiografii, którą powinno się wykonać po 24 godzinach, a po której to wlew może być kontynuowany tak długo jak trzeba do rozpuszczenia skrzepliny.
- E. jest uzależniony od kontrolnej angiografii, którą powinno się wykonać po 48 godzinach, a po której to wlew może być kontynuowany tak długo jak trzeba do rozpuszczenia skrzepliny.

**Nr 65.** Przedoperacyjna embolizacja nowotworów takich jak guz kłębka szyjnego (ang. *glomus jugulare tumour*), samotny guz włóknisty, zwany dawniej obłoniakiem (ang. *solitary fibrous tumour – former haemangiopericytoma*) i oponiak, może znacznie ułatwić ich usunięcie, istotnie ograniczając utratę krwi. Wybierając materiał embolizacyjny (zazwyczaj Onyx lub PVA – czyli alkohol poliwinylowy) powinniśmy pamiętać o jego wadach i zaletach. I tak:

- A. w porównaniu z Onyxem PVA jest tańszy, procedura z jego użyciem trwa krócej, ale efekty embolizacji utrzymują się krócej.
- B. w porównaniu z Onyxem PVA jest droższy, procedura z jego użyciem trwa krócej, a efekty embolizacji utrzymują się dłużej.
- C. w porównaniu z PVA Onyx jest tańszy, a procedura z jego użyciem trwa dłużej, choć efekty embolizacji utrzymują się dłużej.
- D. w porównaniu z PVA Onyx jest droższy, procedura z jego użyciem trwa krócej, ale i efekty embolizacji utrzymują się krócej.
- E. niestety, w żadnym z powyższych zdań nie opisano porównano właściwie cech obu materiałów.

**Nr 66.** Sześciu punktom w skali House'a i Brackmanna odpowiada:

- A. pełna siła mięśniowa twarzy.
- B. porażenie mięśni twarzy.
- C. w tej skali nie ma punktacji o tej wysokości.
- D. taka skala w ogóle nie istnieje.
- E. taka skala istnieje, lecz nie dotyczy oceny funkcji mięśni twarzy, a czegoś zupełnie innego.

**Nr 67.** Który z poniższych opisów bezbłędnie omawia cechy pjm. C6/C7?

- A. to najczęściej występująca pjm. w odcinku szyjnym, powoduje ucisk na korzeń C6, a osłabienie czucia dotyczy palców 2. i 3. i wszystkich opuszek.
- B. to nie najczęściej występująca pjm. w odcinku szyjnym, powoduje ucisk na korzeń C6, a osłabienie czucia dotyczy palców 2. i 3. i wszystkich opuszek.
- C. to najczęściej występująca pjm. w odcinku szyjnym, powoduje ucisk na korzeń C7, a osłabienie czucia dotyczy tylko kciuka i palca wskazującego na ich stronie grzbietowej.
- D. to najczęściej występująca pjm. w odcinku szyjnym, powoduje ucisk na korzeń C7, a osłabienie czucia dotyczy palców 2. i 3. i wszystkich opuszek.
- E. to nie najczęściej występująca pjm. w odcinku szyjnym, powoduje ucisk na korzeń C7, a osłabienie czucia dotyczy palców 2. i 3. i wszystkich opuszek.

**Nr 68.** Wskaż zdanie, w którym poprawnie, ze względu na częstość występowania, uszeregowano powikłania po otwartej chordotomii szyjnej wykonanej techniką Schwartz'a:

- A. bezdech senny – zaburzenia czucia – niezborność – niedowład.
- B. zaburzenia czucia – niezborność – niedowład – bezdech senny.
- C. niezborność – zaburzenia czucia – bezdech senny – niedowład.
- D. bezdech senny – zaburzenia czucia – niedowład – niezborność.
- E. bezdech senny – niedowład – niezborność – zaburzenia czucia.

**Nr 69.** W razie stwierdzenia osłabienia odwodzenia ramienia do poziomu 90° można uznać, że:

- A. mamy do czynienia z niedowładem mięśnia naramiennego, a zatem najprawdopodobniej uszkodzony jest tylko korzeń C6 i dlatego zapewne współistnieje osłabienie zgięcia w stawie łokciowym.
- B. mamy do czynienia z niedowładem mięśnia naramiennego, a zatem zapewne uszkodzony jest tylko korzeń C6 i dlatego prawdopodobne jest współistnienie osłabienia wyprostu w stawie łokciowym.
- C. mamy do czynienia z niedowładem mięśnia naramiennego, a zatem zapewne uszkodzony jest korzeń C5 i dlatego prawdopodobne jest współistnienie osłabienia zgięcia w stawie łokciowym.
- D. mamy do czynienia z niedowładem mięśnia naramiennego, a zatem najprawdopodobniej uszkodzony jest tylko korzeń C5 a jeśli tak, to zgięcie w stawie łokciowym powinno być prawidłowe.
- E. zdanie D byłoby prawdziwe, gdyby nie fakt, że to inny mięsień niż naramienny odpowiada za odwodzenie ramienia do poziomu 90°.

**Nr 70.** Wskaż prawdziwe zdanie na temat wewnątrznaczyniowego leczenia skurczu naczyń mózgowych po krwotoku z tętniaka, za pomocą miejscowego dotętniczego podawania leków:

- A. lekiem z wyboru w tych przypadkach jest verapamil, rzadziej stosuje się nikardypinę, a zaletą obu tych leków jest długi czas półtrwania.
- B. lekami z wyboru w tych przypadkach są papaweryna lub nitrogliceryna bo to one mają dłuższy czas półtrwania.
- C. lekiem z wyboru w tych przypadkach jest jednak verapamil, bo choć nie ma długiego czasu półtrwania, to jest najskuteczniejszy.
- D. w przypadku leczenia skurczu podanie leku powinno zawsze poprzedzać angioplastykę natomiast nie powinno być jedynym sposobem leczenia wewnątrznaczyniowego.
- E. każde z powyższych twierdzeń zabiera przynajmniej jeden błąd.

**Nr 71.** Wskaż prawdziwą opinię na temat zastosowania uszkodzenia DREZ (*dorsal root entry zone*) w walce z bólem:

- A. metoda ta nie jest przydatna w przypadkach bólu z odnerwienia wywołanego awulsją korzeni z rdzenia kręgowego.
- B. w leczeniu bólu fantomowego kończyn jest jednoznacznie nieprzydatna.
- C. w neuralgii popółpaścowej jest w ogóle nieprzydatna.
- D. w neuralgii popółpaścowej daje dobre wyniki odległe – wstępnie nie ma poprawy, ale pojawia się ona po ok. 12 miesiącach.
- E. w neuralgii popółpaścowej daje dobre wyniki wczesne, lecz efekt ten jest nietrwały.

**Nr 72.** Wskaż prawdziwe zdanie na temat brachyterapii w nowotworach złośliwych mózgu:

- A. metoda ta spowalnia wzrost nowotworu i poprawia stan chorego, a zwykle stosowanym źródłem jest jod-125, którego działanie związane jest z emisją cząstek alfa.
- B. metoda ta spowalnia wzrost nowotworu i poprawia stan chorego, a zwykle stosowanym źródłem jest jod-125, którego działanie związane jest z emisją promieniowania gamma.
- C. metoda ta spowalnia wzrost nowotworu, ale zazwyczaj nie poprawia stanu chorego, a zwykle stosowanym źródłem jest jod-125, którego działanie związane jest z emisją promieniowania gamma.
- D. metoda ta spowalnia wzrost nowotworu ale zazwyczaj nie poprawia stanu chorego, a zwykle stosowanym źródłem jest jod-125, którego działanie związane jest z emisją cząstek alfa.
- E. powyższe zdania są nieprawdziwe, bo jodu-125 nie stosuje się w brachyterapii.

**Nr 73.** Wskaż prawdziwe zdanie na temat dokomorowego podawania leków w walce z bólem:

- A. bywa stosowane przede wszystkim w przypadkach raka twarzy lub szyi.
- B. lekiem podawanym do komór jest morfina w dawce od 1 do 10 mikrogramów, co zapewnia ulgę w bólu na ok. 12 godzin.
- C. w takiej terapii nie stosuje się morfiny.
- D. jest to metoda stosowana w bólach spowodowanych uszkodzeniem wzgórza (bóle talamiczne).
- E. żadne z powyższych twierdzeń nie jest prawdziwe.

**Nr 74.** Wskaż zdanie, w którym poprawnie, opisano nerw potyliczny większy:

- A. powstaje z gałęzi brzusznych korzeni C2 i C3, a jego pole unerwienia leży przyśrodkowo od pola unerwienia nerwu potylicznego mniejszego, który zawiera włókna z gałęzi grzbietowej C2.
- B. powstaje z gałęzi brzusznych korzeni C2 i C3, a jego pole unerwienia leży bocznie od pola unerwienia nerwu potylicznego mniejszego, który zawiera włókna z gałęzi grzbietowej C2.
- C. powstaje z gałęzi grzbietowych korzeni C2 i C3, a jego pole unerwienia leży bocznie od pola unerwienia nerwu potylicznego mniejszego, który zawiera włókna z gałęzi brzusznej C2.
- D. powstaje z gałęzi grzbietowych korzeni C2 i C3, a jego pole unerwienia leży przyśrodkowo od pola unerwienia nerwu potylicznego mniejszego, który zawiera włókna z gałęzi brzusznej C2.
- E. nie ma takiego nerwu.

**Nr 75.** Wskaż prawdziwe zdanie na temat spastyczności:

- A. możemy mówić o spastyczności alfa i spastyczności gamma, do ich oceny służy skala Ashwortha, która jest pięciostopniowa; spastyczność można też mierzyć elektrofizjologicznie, a najbardziej odpowiednia do tego jest ocena odruchu H.
- B. możemy mówić o spastyczności alfa i spastyczności gamma, do ich oceny służy skala Ashwortha, która jest czterostopniowa; spastyczność można też mierzyć elektrofizjologicznie, a najbardziej odpowiednia do tego jest ocena fali F.
- C. u podłoża spastyczności leży wyłącznie upośledzenie impulsacji hamującej wrzeciona gamma (zatem nie ma co mówić o spastyczności alfa), do jej oceny służy skala Ashwortha, która jest pięciostopniowa; spastyczność można też mierzyć elektrofizjologicznie, a najbardziej odpowiednia do tego jest prosta ocena CMAP (ang. *compound muscle action potential*).
- D. możemy mówić wyłącznie o spastyczności alfa, do jej oceny służy skala Ashwortha, która jest pięciostopniowa; spastyczność można też mierzyć elektrofizjologicznie, a najbardziej odpowiednia do tego jest ocena fali F.
- E. możemy mówić o spastyczności alfa i spastyczności gamma, do ich oceny służy skala Ashwortha, która jest pięciostopniowa; niestety nie ma możliwości elektrofizjologicznej oceny stopnia spastyczności.

**Nr 76.** Wykonując blokadę w przypadku nerwobólu międzyżebrowego należy pamiętać, że:

- A. najlepiej wykonać ją w linii pachowej tylnej, nerw międzyżebrowy leży na żebrze, a nie pod nim; powinno się również ostrzyknąć co najmniej 1-2 nerwy powyżej i poniżej bolesnego dermatomu.
- B. najlepiej wykonać ją w linii pachowej tylnej, nerw międzyżebrowy leży pod a nie nad żebrzem, powinno się również ostrzyknąć co najmniej 1-2 nerwy powyżej i poniżej bolesnego dermatomu.
- C. najlepiej wykonać ją w linii pachowej tylnej, nerw międzyżebrowy leży pod a nie nad żebrzem, lecz powinno się zablokować jedynie nerw z dermatomu w obrębie którego występuje ból.
- D. najlepiej wykonać ją w linii pachowej środkowej, nerw międzyżebrowy leży pod, a nie nad żebrzem, powinno się również ostrzyknąć co najmniej 1-2 nerwy powyżej i poniżej bolesnego dermatomu.
- E. nerw międzyżebrowy najlepiej zablokować w miejscu jego wyjścia z kręgosłupa – w otworze międzykręgowym.

**Nr 77.** Wskaż prawdziwe zdanie o międzykolcowym zespoleniu techniką Dickmana i Sonntaga:

- A. linka krzyżuje się nad dwukorowym wszczepem kostnym.
- B. linka przebiega z jednej strony nad łukiem C1 i pod łukiem C2, a z drugiej – pod łukiem C1 i nad łukiem C2.
- C. linka przebiega obustronnie pod łukami C1 i C2.
- D. linka przebiega obustronnie nad łukiem C1 i obustronnie pod łukiem C2.
- E. linka przebiega obustronnie pod łukiem C1 i obustronnie nad łukiem C2.

**Nr 78.** Wskaż prawdziwe zdanie o nerwie łydkowym (łac. *nervus suralis*, ang. *sural nerve*):

- A. nerw łydkowy jest końcową gałęzią nerwu skórno-bocznego łydki i unerwia czuciowo boczną część pięty, stopy i mały palec.
- B. nerw łydkowy powstaje w wyniku połączenia końcowej gałęzi nerwu skórno-bocznego łydki (będącego końcową gałęzią nerwu piszczelowego) z gałęzią zespajającą od nerwu strzałkowego wspólnego i unerwia czuciowo boczną część stopy i mały palec.
- C. nerw łydkowy powstaje w wyniku połączenia końcowej gałęzi nerwu skórno-przyśrodkowego łydki (będącego końcową gałęzią nerwu piszczelowego) z gałęzią zespajającą od nerwu strzałkowego wspólnego i unerwia czuciowo boczną część pięty, stopy i mały palec.
- D. nerw łydkowy jest końcową gałęzią nerwu skórno-przyśrodkowego łydki i unerwia czuciowo przyśrodkową część stopy i palucha.
- E. nerw łydkowy zawiera wyłącznie włókna czuciowe, a w szczególności nie ma w nim włókien autonomicznych.

**Nr 79.** Wskaż prawdziwe zdanie o nakłuciu lędźwiowym (NL):

- A. nadciśnienie śródczaszkowe samo w sobie jest przeciwwskazaniem do NL.
- B. NL jest przeciwwskazane w nadciśnieniu śródczaszkowym o ile towarzyszy mu tarcza zastoinowa.
- C. nadciśnienie śródczaszkowe nigdy nie stanowi przeciwwskazania do NL.
- D. NL jest rutynowym badaniem diagnostycznym w samoistnym nadciśnieniu śródczaszkowym i to nawet wtedy gdy towarzyszy mu tarcza zastoinowa.
- E. co prawda bywa stosowane w samoistnym nadciśnieniu śródczaszkowym, ale tylko w wybranych przypadkach.

**Nr 80.** Najczęściej występujący nowotwór kości krzyżowej to:

- A. przerzut.
- B. struniak.
- C. guz olbrzymiokomórkowy.
- D. potworniak.
- E. mięsak Ewinga.

**Nr 81.** Obraz rezonansowy krwawienia wewnątrzczaszkowego ewoluuje. We wczesnej fazie podostrej (tj. między 3. a 7. dniem po krwawieniu) ognisko jest hiperintensywne w obrazach T1-zależnych i hipointensywne w obrazach T2-zależnych. Natomiast w drugim tygodniu po krwawieniu (późna faza podostrej), sygnał w sekwencji T2 zależnej rośnie, a w rezultacie zmiana staje się hiperintensywna również w tej sekwencji. Za to zjawisko odpowiada:

- A. odłączenie się hemu od globiny.
- B. przemiana hemoglobiny w methemoglobinę.
- C. przemiana methemoglobiny wewnątrzkomórkowej w zewnątrzkomórkową.
- D. przemiana methemoglobiny w hemosyderynę.
- E. uwolnienie hemosyderyny wewnątrzkomórkowej i dominacja hemosyderyny zewnątrzkomórkowej.

**Nr 82.** Badania randomizowane INTERACT-II i ATACH-2 pozwoliły na sformułowanie zaleceń co do leczenia nadciśnienia tętniczego (chorzy z ciśnieniem skurczowym 150 – 200mmHg) w przypadkach samoistnego krwawienia śródmózgowego. Spośród poniższych zdań wskaż prawdziwe:

- A. obniżenie skurczowego ciśnienia tętniczego do 140mmHg jest bezpieczne i zmniejsza częstości ostrego dokrwawienia, lecz nie przekłada się to na ostateczny wynik leczenia.
- B. obniżenie skurczowego ciśnienia tętniczego do 140mmHg jest bezpieczne, poprawia rezultat leczenia (chorzy są w lepszym stanie neurologicznym przy wypisie), choć nie zmniejsza częstości ostrego dokrwawienia.
- C. obniżenie skurczowego ciśnienia tętniczego do 140mmHg wiąże się z możliwością hipoperfuzji nerek i wynikających stąd powikłań, lecz w sumie poprawia rezultat leczenia (chorzy są w lepszym stanie neurologicznym przy wypisie) albowiem zmniejsza częstości ostrego dokrwawienia.
- D. nie powinno się obniżać skurczowego ciśnienia tętniczego do 140mmHg.
- E. żadne z powyższych zdań nie jest prawdziwe.

**Nr 83.** Kiedy nie dysponujemy wolumetrią, a mamy potrzebę oszacować przybliżoną objętość zbliżonej do elipsoidy zmiany wewnątrzczaszkowej na podstawie CT lub MRI, możemy to uczynić:

- A. mnożąc przez siebie największe wymiary liniowe zmiany w trzech płaszczyznach (poprzecznej, strzałkowej i czołowej).
- B. mnożąc przez siebie największe wymiary liniowe zmiany w trzech płaszczyznach (poprzecznej, strzałkowej i czołowej) i mnożąc ten iloczyn przez 4/3.
- C. mnożąc przez siebie największe wymiary liniowe zmiany w trzech płaszczyznach (poprzecznej, strzałkowej i czołowej) i dzieląc iloczyn przez 3.
- D. mnożąc przez siebie największe wymiary liniowe zmiany w trzech płaszczyznach (poprzecznej, strzałkowej i czołowej) i dzieląc iloczyn przez 2.
- E. używając innego wzoru niż podane powyżej.

**Nr 84.** Objaw hiperdensyjnej tętnicy, opisany i widywany najczęściej w tętnicy środkowej mózgu na przeglądowej tomografii komputerowej, sugeruje zamknięcie światła tętnicy i dlatego jest wypatrywany u chorych podejrzanych o zawał mózgu, u których objawy trwają jeszcze zbyt krótko by w CT pokazały się zmiany niedokrwienne. Które z poniższych twierdzeń o tym objawie jest prawdziwe?

- A. jego czułość w rozpoznawaniu niedrożności tętnicy jest niska, lecz za to swoistość wysoka; nie jest niezależnym czynnikiem prognostycznym.
- B. jego czułość w rozpoznawaniu niedrożności tętnicy jest niska, lecz za to swoistość wysoka, a jego obecność sama w sobie oznacza gorsze rokowanie.
- C. jego czułość w rozpoznawaniu niedrożności tętnicy jest wysoka, lecz za to swoistość niska; nie jest niezależnym czynnikiem prognostycznym.
- D. jego czułość w rozpoznawaniu niedrożności tętnicy jest wysoka, lecz za to swoistość niska, a jego obecność sama w sobie oznacza gorsze rokowanie.
- E. zarówno czułość jak i swoistość tego objawu są dość wysokie, ale nie jest on niezależnym czynnikiem prognostycznym.

**Nr 85.** Wskaż zdanie prawidłowo charakteryzujące uchyłek zatoki esowatej:

- A. jest to zmiana bez znaczenia klinicznego.
- B. jest stosunkowo często spotykana u chorych z szumem usznym i może być zań odpowiedzialna, dlatego niekiedy wymaga leczenia, które polega na wewnątrznaczyniowej embolizacji, czy założeniu stentu, albo na zabiegu operacyjnym, którego celem jest zaklipsowanie uchyłku lub wykonanie częściowej mastoidektomii po to aby doprowadzić do obliteracji zachyłka za pomocą kleju, mięśnia lub wiórków kostnych (tzw. odnowienie powierzchni ściany zatoki, ang. *resurfacing*).
- C. jest stosunkowo często spotykana u chorych z szumem usznym i może być zań odpowiedzialna, dlatego niekiedy wymaga leczenia, które współcześnie jest wyłącznie wewnątrznaczyniowe i polega na embolizacji lub założeniu stentu.
- D. jest stosunkowo często spotykana u chorych z szumem usznym i może być zań odpowiedzialna, dlatego niekiedy wymaga leczenia, które współcześnie jest wyłącznie operacyjne, albowiem okazało się, że leczenie wewnątrznaczyniowe daje w tych przypadkach nieakceptowalnie złe wyniki.
- E. opisano tylko pojedyncze przypadki i stąd znaczenie kliniczne takiego uchyłku jest niejasne.

**Nr 86.** Występowanie zniekształceń jamistych mózgowia (ang, *cerebral cavernous malformations*, CM) wiąże się z występowaniem trzech mutacji: *CCM1* (7q11-q22), *CCM2* (7p15-13) i *CCM3* (3q25.2-q27). Spośród poniższych wybierz zdanie prawdziwe:

- A. wszystkie te trzy mutacje spotyka się przede wszystkim u Latynosów.
- B. tylko mutacje *CCM1* i *CCM2* występują częściej w populacji Latynosów.
- C. tylko mutacja *CCM1* występuje częściej w populacji Latynosów.
- D. te mutacje są częstsze u rasy czarnej.
- E. żadna z tych mutacji nie jest związana z rasą.

**Nr 87.** U chorego z historią TIA w postaci *amaurosis fugax* i bez żadnych innych objawów neurologicznych, zakwalifikowanego do endarterektomii tętnicy szyjnej wewnętrznej, na badaniu naczyniowym uwidoczniono tętniak w odcinku wewnątrzjamistym tejże tętnicy. Które z poniższych zdań jest prawdziwe?

- A. endarterektomia, poprzez zwiększenie przepływu, powoduje gwałtowny wzrost ciśnienia w tętniaku przez co natychmiast pojawia się wysokie ryzyko krwawienia i dlatego endarterektomię można wykonać dopiero po wcześniejszym wyłączeniu tętniaka z krążenia.
- B. endarterektomia, poprzez zwiększenie przepływu powoduje wzrost ryzyka krwawienia, ale dopiero w dłuższej perspektywie, i dlatego tętniak powinien zostać zaopatrzony, lecz planowo, dopiero po endarterektomii. Jest to słuszne tym bardziej, że takie tętniaki krwawią w miarę bezpiecznie – nie do przestrzeni podpajęczynówkowej i mogą co najwyżej spowodować wytrzesz tętniacyjny.
- C. z literatury wynika, że współcześnie taki chory powinien być zaopatrywany hybrydowo – tj. podczas jednej sesji powinno się wykonać endarterektomię i leczenie wewnątrznaczyniowe tętniaka.
- D. endarterektomia nie zwiększa ryzyka pęknięcia takiego tętniaka i stąd jego obecność nie powinna zmieniać podejścia do leczenia zwężonej tętnicy.
- E. niestety nic nie wiadomo o wpływie endarterektomii na takie tętniaki i dlatego brakuje wskazówek co w takich przypadkach czynić.



**Nr 88.** Które ze zdań dotyczących możliwości nawrotu całkowicie zaklipsowanych tętniaków jest prawdziwe?

- A.** jeśli całkowicie zaklipsowano tętniak i potwierdzono to angiograficznie, to taki tętniak jest zabezpieczony przed krwawieniem raz na zawsze.
- B.** co prawda opisywano pojedyncze przypadki nawrotu takich tętniaków, ale to kazuistyka, którą nie warto się przejmować w codziennej praktyce.
- C.** takie tętniaki potrafią „odrosnąć”, i choć dzieje się to rzadko, to szanse by się tak stało są stałe i w kilkuletniej katamnezie wynoszą 0,1%.
- D.** nawroty takich tętniaków dotyczą 1,5% przypadków obserwowanych przez 4-5 lat.
- E.** liczne doniesienia na ten temat są ze sobą krańcowo sprzeczne, stąd nie wiadomo jak jest naprawdę.

**Nr 89.** Jednym z ważnych punktów orientacyjnych wykorzystywanych przy planowaniu dostępów operacyjnych jest punkt „bregma”. Odpowiada on:

- A.** najwyżej położonemu punktowi czaszki.  
**B.** miejscu przecięcia się szwów węglowego i strzałkowego.  
**C.** miejscu przecięcia szwu wieńcowego i linii skroniowej górnej.  
**D.** miejscu przecięcia się szwów strzałkowego i wieńcowego.  
**E.** miejscu na tylnym brzegu otworu wielkiego w linii środkowej.

**Nr 90.** U człowieka dorosłego przeciętna godzinowa produkcja płynu mózgowo-rdzeniowego wynosi:

- A.** 5-7 ml.    **B.** 12-15 ml.    **C.** około 20 ml.    **D.** około 10 ml.    **E.** 450-750 ml.

**Nr 91.** Tętnica naczyniówkowa przednia:

- A.** pomijając rzadkie odmienne warianty anatomiczne, jest zazwyczaj największą z grupy gałęzi „perforujących” odchodzących od tętnicy łączącej tylnej (należąc do tzw. perforatorów wzgórzowych przednich).
- B.** wchodzi do mózgu w obrębie istoty dziurkowanej przedniej.
- C.** pomijając rzadkie odmienne warianty anatomiczne, zwykle jest drugą gałęzią tętnicy szyjnej wewnętrznej, spośród odchodzących powyżej stropu zatoki jamistej.
- D.** posiada w mózgu obszar zaopatrzenia ograniczony do splotu naczyniastego komory bocznej.
- E.** jest gałęzią tętniczą o niestałej anatomii, może przyjmować postać kilku drobniejszych naczyń oraz posiada różny u poszczególnych osób obszar zaopatrzenia.

**Nr 92.** Największe ryzyko skurczu naczyniowego po krwotoku podpajęczynówkowym (SAH) z pękniętego tętniaka mózgu występuje:

- A.** w 14–17 dobie po SAH.  
**B.** w 1–7 dobie po SAH.  
**C.** w 3–5 dobie po SAH.  
**D.** w 6–8 dobie po SAH.  
**E.** w 9–14 dobie po SAH.

**Nr 93.** Efekt piku Bragga umożliwia podanie optymalnej dawki w następującej technice leczenia promieniowaniem:

- A. brachyterapia.
- B. nóż Gamma.
- C. LINAC.
- D. terapia protonowa.
- E. terapia neutronowa.

**Nr 94.** Najczęstszym celem głębokiej stymulacji mózgu stosowanej w leczeniu dystonii:

- A. jądro niskowzgórzowe.
- B. przednia odnoga torebki wewnętrznej.
- C. gałka biała.
- D. górno-boczna gałąź pęczka przyśrodkowego przodomózgowia.
- E. jądro półleżące.

**Nr 95.** Wskaż patogen będący najczęściej przyczyną wczesnych zakażeń układu zastawkowego:

- A. *Staphylococcus aureus*.
- B. *Staphylococcus epidermidis*.
- C. *Escherichia coli*.
- D. *Klebsiella pneumoniae*.
- E. *Candida albicans*.

**Nr 96.** Różnicując za pomocą MRS (spektroskopii rezonansu magnetycznego) i DWI (obrazów rezonansowych zależnych od dyfuzji) wznowę gglejaka 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 97.** Udar po tępych urazie tętnicy kręgosłupowej 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 98.** Wzór Pollocka i Flickingera umożliwia kalkulację:

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

**Nr 99.** 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 100.** 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 101.** Najczęstszym powikłaniem wszczepienia stymulatora nerwu błędnego jest/są:

- 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 102.** 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 103.** Położenie i funkcję dodatkowego pola ruchowego (SMA) najlepiej charakteryzuje zdanie:

- A. leży bezpośrednio do przodu od pola ruchowego i gra rolę w programowaniu tożsronnych czynności ruchowych.
- B. leży bezpośrednio do przodu od pola ruchowego i gra rolę w programowaniu przeciwstronnych czynności ruchowych.
- C. leży bezpośrednio do tyłu od pola ruchowego (pomiedzy polem ruchowym i czuciowym) i gra rolę w koordynacji przeciwstronnych czynności ruchowych dzięki odbiorowi bodźców o położeniu i napięciu mięśni i przetwarzaniu tej informacji.
- D. leży bezpośrednio do tyłu od pola ruchowego i gra rolę w programowaniu przeciwstronnych czynności ruchowych.
- E. leży bezpośrednio do tyłu od pola ruchowego i gra rolę w programowaniu tożsronnych czynności ruchowych.

**Nr 104.** W celu podziału tętnicy szyjnej wewnętrznej (ICA) na segmenty stosowane są dwie klasyfikacje: system Cincinnati i system Fischera. Istnieje tylko jeden odcinek ICA, który w obu klasyfikacjach otrzymał ten sam numer. Mowa o segmencie:

- A. C1.
- B. C2.
- C. C3.
- D. C4.
- E. C5.

**Nr 105.** Spośród nerwów położonych w zatoce jamistej, jedynym nie mającym związku ze ścianą zatoki jest nerw:

- A. okoruchowy.
- B. bloczkowy.
- C. odwodzący.
- D. oczny.
- E. szczękowy.

**Nr 106.** Nitrogliceryna jest często stosowana u chorych neurochirurgicznych, podawana we wlewie ciągłym w celu obniżenia ciśnienia tętniczego. Jej mechanizm działania i wpływ na ciśnienie wewnątrzczaszkowe (ICP) najlepiej charakteryzuje zdanie:

- A. nitrogliceryna nie wpływa na ICP.
- B. nitrogliceryna obniża ICP.
- C. nitrogliceryna podwyższa ICP działając przede wszystkim na duże tętnice.
- D. nitrogliceryna podwyższa ICP działając przede wszystkim na małe tętnice.
- E. nitrogliceryna podwyższa ICP działając przede wszystkim na naczynia żyłne, przez co zmniejsza powrót krwi żyłnej do serca.

**Nr 107.** Wrzód stresowy żołądka wikła wiele stanów chorobowych w neurochirurgii. Jego powstanie tłumaczy się m.in. ograniczeniem impulsacji w nerwie błędnym, co wiedzie do hipersekcji kwasu żołądkowego i pepsyny. U chorych z ciężkimi urazami głowy szczyt tego zjawiska ma miejsce:

- A. 24 godziny po urazie.
- B. 48 godzin po urazie.
- C. 3 do 5 dni po urazie.
- D. około tygodnia po urazie.
- E. od samego początku aż do 2 tygodni po urazie występuje stała nadprodukcja kwasu żołądkowego i pepsyny.

**Nr 108.** W razie konieczności zastosowania leczenia przeciwkrzepliowego u pacjenta z przypadkowo wykrytym niekrwawiącym tętniakiem wewnątrzczaszkowym, należy wiedzieć, że:

- A. leczenie przeciwkrzepliwe nie zwiększa ryzyka krwawienia z tętniaka, ale w razie jego wystąpienia zwiększa jego skutki, w tym śmiertelność.
- B. leczenie przeciwkrzepliwe nie zwiększa ryzyka krwawienia z tętniaka, a w razie jego wystąpienia nie odnotowuje się większej śmiertelności czy chorobowości.
- C. leczenie przeciwkrzepliwe zwiększa ryzyko krwawienia z tętniaka, a w razie jego wystąpienia zwiększa jego skutki, w tym śmiertelność.
- D. leczenie przeciwkrzepliwe zwiększa wprawdzie ryzyko krwawienia z tętniaka, ale w razie jego wystąpienia nie odnotowuje się większej śmiertelności czy chorobowości.
- E. brak jest danych na temat ryzyka krwawienia z tętniaka u takich chorych.

**Nr 109.** W wypadku zabiegu planowego, jednoznacznym przeciwwskazaniem są zaburzenia krzepliwości. Wskaż pośród poniższych wartość graniczną, przy stwierdzeniu której zabieg musi być odwołany:

- A. INR >1,25.    B. INR >1,3.    C. INR >1,4.    D. INR >1,45.    E. INR >1,5.

**Nr 110.** Wgłobienie podstawne (*basilar impression*) można podzielić na dwa typy: I, w którym ucisk pnia spowodowany jest wgłobieniem zęba obrotnika i II, w którym kompresja pnia jest następstwem zmniejszonej pojemności tylnej jamy. Wskaż prawdziwe stwierdzenie:

- A. w typie I wskazany jest wyciąg i odbarczenie otworu wielkiego z ewentualną stabilizacją pogranicza.
- B. w typie II wskazany jest wyciąg i odbarczenie otworu wielkiego z ewentualną stabilizacją pogranicza.
- C. w typie I przeciwwskazany jest wyciąg, należy usunąć ząb przez usta i wykonać stabilizację pogranicza.
- D. w typie II przeciwwskazany jest wyciąg, należy usunąć ząb przez usta i wykonać stabilizację pogranicza.
- E. w typie I wskazany jest wyciąg, po którym należy usunąć ząb przez usta i ewentualnie wykonać stabilizację pogranicza.

**Nr 111.** Majaczenie drżenne (*delirium tremens*) to stan często widywany w oddziałach neurochirurgicznych, zazwyczaj u chorych po urazach głowy. Jest on następstwem odstawieniem alkoholu w wyniku hospitalizacji. Typowo delirium pojawia się:

- A. w 24 godziny po odstawieniu alkoholu i trwa 24-48 godzin.
- B. w 48 godzin po odstawieniu alkoholu i trwa 24-48 godzin.
- C. w 3 dni po odstawieniu alkoholu i trwa do 24 godzin.
- D. w 4 dni po odstawieniu alkoholu i trwa 24-72 godziny.
- E. w tydzień po odstawieniu alkoholu i trwa 24-72 godziny.

**Nr 112.** Jednoczesne badanie dyfuzji i perfuzji w MR może wskazać chorych z potencjalnie dającym się uratować obszarem niedokrwienia, czyli częścią mózgu znajdującą się w tzw. półcieniu metabolicznym (*metabolic penumbra*). Za obecnością półcienia przemawia:

- A. obszar ograniczenia perfuzji zawierający w sobie mniejszy obszar ograniczenia dyfuzji.
- B. obszar ograniczenia dyfuzji zawierający w sobie mniejszy obszar ograniczenia perfuzji.
- C. obszar, w którym równocześnie ograniczone są dyfuzja i perfuzja.
- D. obszar prawidłowej perfuzji zawierający w sobie mniejszy obszar podwyższonej dyfuzji.
- E. obszar podwyższonej dyfuzji zawierający w sobie mniejszy obszar ograniczenia perfuzji.

**Nr 113.** U chorego z zakotwiczeniem rdzenia i skrzywieniem bocznym kręgosłupa (*scoliosis*):

- A. obie te kondycje są koincydencją i nie mają związku patogenetycznego.
- B. skrzywienie boczne jest następstwem zakotwiczenia, ale jego uwolnienie nie wpłynie na historię naturalną skrzywienia bocznego.
- C. skrzywienie boczne jest następstwem zakotwiczenia i jego uwolnienie może sprawić, że postęp skrzywienia zostanie zahamowany, lecz nie można go odwrócić.
- D. po uwolnieniu zakotwiczenia możliwe jest nie tylko zatrzymanie, ale nawet ustąpienie skrzywienia bocznego, ale tylko gdy kąt skrzywienia nie przekracza 50°.
- E. po uwolnieniu zakotwiczenia możliwe jest nie tylko zatrzymanie, ale nawet ustąpienie skrzywienia bocznego, ale tylko gdy kąt skrzywienia nie przekracza 10°.

**Nr 114.** Tak zwane napadowe upadki (*drop attacks*), znane także jako napady astatyczne lub atoniczne, są napadami:

- A. częściowymi prostymi.
- B. częściowymi złożonymi.
- C. wtórnie uogólnionymi.
- D. pierwotnie uogólnionymi.
- E. innymi niż padaczkowe.

**Nr 115.** Wskaż objawy mogące towarzyszyć zespołowi Arnolda-Chiariego I, uszeregowane według prawdopodobieństwa ich ustąpienia (od największego do najmniejszego) po operacji obarczającej otwór wielki:

- A. ból głowy – objawy mózdkowe – niedowład – zaniki mięśniowe – zaburzenia czucia.
- B. ból głowy – zaburzenia czucia – niedowład – zaniki mięśniowe – objawy mózdkowe.
- C. objawy mózdkowe – ból głowy – zaburzenia czucia – niedowład – zaniki mięśniowe.
- D. niedowład – ból głowy – objawy mózdkowe – zaburzenia czucia – zaniki mięśniowe.
- E. zaburzenia czucia – ból głowy – niedowład – objawy mózdkowe – zaniki mięśniowe.

**Nr 116.** W literaturze omawiającej typy zespołów Arnolda-Chiariego można spotkać się z terminem zespół Arnolda-Chiariego 0. W tych razach mowa jest o:

- A. hipoplazji mózdzku bez wgłobienia migdałków do kanału kręgowego.
- B. hipoplazji mózdzku z wgłobieniem migdałków do kanału kręgowego.
- C. prawidłowo rozwiniętym mózdzku z migdałkami wgłębionymi do kanału kręgowego, lecz na nie więcej niż 4 mm.
- D. chorych z prawidłowym obrazem pogranicza, bez wgłobienia migdałków, ale mających jamistość rdzenia, która wycofuje się po operacji obarczającej otwór wielki.
- E. wszystkie powyższe odpowiedzi są nieprawidłowe.

**Nr 117.** W przypadkach zapalenia krążka międzykręgowego wikłających leczenie operacyjne danej przestrzeni, najczęściej identyfikowanym patogenem jest:

- A. gronkowiec naskórkowy.
- B. gronkowiec złocisty.
- C. paciorkowiec zieleniący (łac. *Streptococcus viridans*).
- D. paciorkowiec anaerobowy.
- E. pałeczka okrężnicy.

**Nr 118.** Rozpoczynając zabieg obarczający nerwy podeszwowe w zespole cieśni stępu (*tarsal tunnel syndrome*), zagięte cięcie skórne należy zaplanować:

- A. do tyłu i poniżej kostki bocznej.
- B. do przodu i poniżej kostki bocznej.
- C. do tyłu i poniżej kostki przyśrodkowej.
- D. do przodu i poniżej kostki przyśrodkowej.
- E. wszystkie powyższe odpowiedzi są nieprawidłowe.

**Nr 119.** Napady cacosmii (kakosmii) skłaniają do poszukiwania patologii w:

- |                                               |                     |
|-----------------------------------------------|---------------------|
| A. strukturach sklepiłości płata skroniowego. | D. płacie czołowym. |
| B. haku i hipokampie.                         | E. wzgórzu.         |
| C. trójkącie węchowym.                        |                     |

**Nr 120.** Nerw międzykostny tylny wchodzi do mięśnia odwracacza (*m. supinator*) przebiegając pod:

- A. arkadami Fröhse'a.
- B. arkadami Struthersa.
- C. więzadłem Struthersa.
- D. arkadami Kiloha-Nevina.
- E. wszystkie powyższe odpowiedzi są nieprawidłowe.

**Dziękujemy!**