

MATERIAŁ EDUKACYJNY



PRZYPADKI I PYTANIA

KAZUSY · PYTANIA · OMÓWIENIA

Dwanaście przypadków klinicznych i pięćdziesiąt cztery pytania sprawdzających z pełnym omówieniem prawidłowych i błędnych odpowiedzi.

WYDANIE PIERWSZE

Materiał o charakterze uzupełniającym. Nie zastępuje oficjalnego kursu ani szkolenia praktycznego.

Jak korzystać z tego materiału

Przypadki kliniczne i pytania sprawdzające z pełnym omówieniem.

Ten materiał sprawdza, czy potrafisz zastosować wiedzę z zakresu ACLS w konkretnej sytuacji. Każdy przypadek prowadzi przez kolejne etapy zdarzenia, a pytania weryfikują decyzje podejmowane w tych etapach.

1 Przeczytaj opis sytuacji

Zatrzymaj się przed pytaniem i sformułuj własną odpowiedź.

2 Wybierz odpowiedź

Dopiero potem przeczytaj omówienie umieszczone bezpośrednio pod pytaniem.

3 Sprawdź uzasadnienie

Omówienie wyjaśnia nie tylko dlaczego dana odpowiedź jest prawidłowa, ale też dlaczego pozostałe są błędne.

4 Wróć do atlasu

Każde pytanie wskazuje obszar, do którego warto wrócić, jeśli odpowiedź sprawiła trudność.

Ważna informacja

- Materiał ma charakter edukacyjny i uzupełniający, przeznaczony do nauki i powtórek.
- Nie stanowi certyfikacji ACLS i nie zastępuje oficjalnego kursu ani szkolenia praktycznego.
- Przypadki są fikcyjne i skonstruowane wyłącznie w celach dydaktycznych.
- W rzeczywistych sytuacjach klinicznych obowiązują aktualne wytyczne, protokoły placówki oraz ocena uprawnionego personelu medycznego.

Zasłabnięcie w miejscu publicznym

Mężczyzna 58 lat, nagła utrata przytomności na dworcu kolejowym.

Świadkowie widzieli, jak mężczyzna chwycił się za klatkę piersiową i upadł. Docierasz do niego po około minucie. Pacjent nie reaguje na bodźce, wykonuje pojedyncze, głośnie westchnienia w odstępach kilkunastu sekund. Tętno na tętnicy szyjnej jest niewyczuwalne.

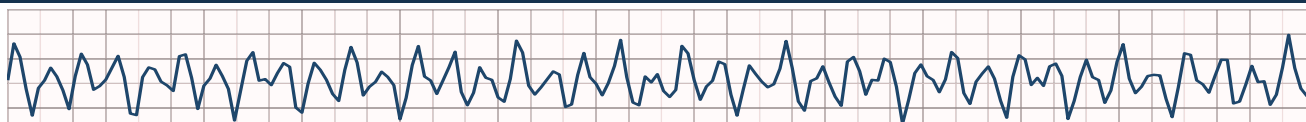
1. Jakie jest właściwe rozpoznanie i pierwsze działanie?

- A. Pacjent oddycha, należy go ułożyć w pozycji bezpiecznej i obserwować.
- B. To oddechy agonalne, należy natychmiast rozpocząć uciśnięcia klatki piersiowej.
- C. Należy najpierw wykonać pięć oddechów ratowniczych.
- D. Należy poczekać na przyjazd zespołu ratownictwa medycznego.

Odpowiedź B. Pojedyncze, rzadkie i głośnie westchnienia to oddechy agonalne, które występują u znacznej części pacjentów w pierwszych minutach zatrzymania krążenia. Nie zapewniają wymiany gazowej i nie są prawidłowym oddechem. W połączeniu z brakiem reakcji i brakiem tętna rozpoznajesz zatrzymanie krążenia. Odpowiedź A jest najczęstszym błędem prowadzącym do opóźnienia RKO. Pięć oddechów ratowniczych na początku dotyczy tonięcia, nie tej sytuacji.

Rozpoczynasz uciśnięcia. Po dwóch minutach dociera zespół z defibrylatorem. Na monitorze widoczne są chaotyczne fale o zmiennej amplitudzie, bez zespołów QRS.

Zapis u pacjenta z przypadku 1



Chaotyczna czynność elektryczna komórek o zmiennej amplitudzie i częstotliwości.

2. Jaki jest rytm i jakie jest postępowanie?

- A. Asystolia, należy podać adrenalinę i kontynuować RKO.
- B. Czynność elektryczna bez tętna, należy szukać przyczyny odwracalnej.
- C. Migotanie komór, należy wykonać defibrylację najszybciej jak to możliwe.
- D. Częstoskurcz komorowy, należy wykonać kardiowersję zsynchronizowaną.

Odpowiedź C. To migotanie komór, czyli rytm do defibrylacji. Priorytetem jest wyładowanie wykonane jak najszybciej, ponieważ skuteczność defibrylacji spada z każdą minutą. Kardiowersja zsynchronizowana jest niemożliwa, bo urządzenie nie rozpozna załamków R, a pacjent nie ma tętna.

3. Co robisz bezpośrednio po wykonaniu wyładowania?

- A. Sprawdzasz tętno na tętnicy szyjnej.
- B. Oceniasz rytm na monitorze.
- C. Natychmiast wznawiasz uciśnięcia klatki piersiowej na dwie minuty.
- D. Podajesz 1 mg adrenalinę.

Odpowiedź C. Po każdym wyładowaniu wraca się do uciśnięć bez oceny tętna i bez oceny rytmu. Nawet gdy wyładowanie było skuteczne, serce potrzebuje czasu na odzyskanie skutecznej czynności mechanicznej. Ocena tętna w tym momencie jedynie wydłuża przerwę. Adrenalina w rytmie do defibrylacji podawana jest po trzeciej nieskutecznej defibrylacji.

Oporne migotanie komór

Kontynuacja przypadku 1. Trwa czwarta minuta resuscytacji.

Wykonano dwie defibrylacje. Po każdej z nich uciśnięcia wznawiano natychmiast. Przy trzeciej ocenie rytmu nadal widoczne jest migotanie komór. Uzyskano dostęp dożylny.

4. Jakie leki i w jakiej kolejności podajesz?

- A. Amiodaron 300 mg, następnie adrenalina 1 mg.
- B. Adrenalina 1 mg po trzeciej defibrylacji, następnie amiodaron 300 mg.
- C. Adrenalina 1 mg i lidokaina jednocześnie.
- D. Wodorowęglan sodu, ponieważ resuscytacja trwa już kilka minut.

Odpowiedź B. W rytmach do defibrylacji adrenalinę podaje się po trzeciej nieskutecznej defibrylacji, a następnie co 3 do 5 minut. Lek antyarytmiczny, czyli amiodaron 300 mg lub lidokaina, dołącza się przy utrzymującym się opornym migotaniu. Amiodaronu i lidokainy nie podaje się łącznie. Wodorowęglan sodu nie jest lekiem stosowanym rutynowo.

5. Wartość ETCO₂ utrzymuje się na poziomie 8 mmHg. Co to oznacza?

- A. Rurka dotchawicza znajduje się w przełyku.
- B. Doszło do powrotu spontanicznego krążenia.
- C. Uciśnięcia mogą być nieskuteczne, warto zweryfikować ich jakość i zmienić ratownika.
- D. Należy natychmiast zakończyć resuscytację.

Odpowiedź C. Niska wartość ETCO₂ podczas resuscytacji wskazuje na niski przepływ płucny, najczęściej z powodu nieskutecznych uciśnięć lub zmęczenia ratownika. Pierwszym krokiem jest weryfikacja techniki i zmiana osoby uciskającej. Całkowity brak krzywej sugerowałby intubację przełykową. Wartość ETCO₂ nie jest samodzielnym kryterium zakończenia resuscytacji.

Czego uczy ten przypadek

- Oddechy agonalne nie są oddechem i nie mogą opóźniać RKO.
- Po defibrylacji wraca się do uciśnięć bez oceny tętna.
- Adrenalina w rytmach do defibrylacji podawana jest po trzeciej defibrylacji.
- Kapnografia informuje o jakości uciśnięć, a nie tylko o położeniu rurki.

Zatrzymanie krążenia u pacjenta dializowanego

Kobieta 64 lata, przewlekła choroba nerek, opuściła ostatnią dializę.

Pacjentka trafia na oddział ratunkowy z osłabieniem i dusznością. W trakcie badania traci przytomność. Brak tętna. Na monitorze rytm zorganizowany, z bardzo szerokimi zespołami QRS i częstością około 40 na minutę.

6. Jaki jest rytm i jaka przyczyna jest najbardziej prawdopodobna?

- A. Migotanie komór, przyczyną jest niedokrwienie mięśnia sercowego.
- B. Czynność elektryczna bez tętna, najbardziej prawdopodobną przyczyną jest hiperkaliemia.
- C. Asystolia, przyczyną jest hipowolemia po dializie.
- D. Częstoskurcz komorowy, przyczyną jest hipokaliemia.

Odpowiedź B. Zorganizowany rytm bez wyczuwalnego tętna to czynność elektryczna bez tętna. U pacjenta dializowanego, który opuścił zabieg, szerokie zespoły QRS i wolny rytm silnie przemawiają za hiperkaliemią. To jedna z najważniejszych odwracalnych przyczyn, ponieważ leczenie przyczynowe jest szybkie i dostępne.

7. Jaka interwencja przyczynowa ma tu najwyższy priorytet?

- A. Insulina z glukozą jako leczenie pierwszego rzutu.
- B. Wapń dożylnie w celu stabilizacji błony kardiomiocytów.
- C. Pilna dializa przed podaniem jakichkolwiek leków.
- D. Wodorowęglan sodu w dużej dawce.

Odpowiedź B. W hiperkaliemii zagrażającej życiu pierwszym krokiem jest podanie wapnia, który stabilizuje błonę komórkową kardiomiocytów i przeciwdziała skutkom elektrycznym wysokiego potasu. Wapń działa szybko, ale nie obniża stężenia potasu. Insulina z glukozą i beta-2 mimetyk przesuwają potas do komórek, a dializa usuwa go z organizmu, lecz są to działania kolejnych etapów.

Pułapka tego przypadku

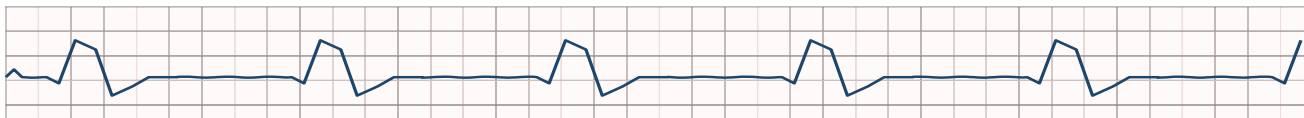
- Łatwo skupić się na samym algorytmie PEA i pominąć wywiad.
- Informacja o opuszczonej dializie jest tu ważniejsza niż jakiegokolwiek zapis EKG.
- Zorganizowany rytm z bardzo szerokimi zespołami QRS zawsze powinien nasunąć podejrzenie hiperkaliemii lub zatrucia.

Bradykardia po zawale ściany dolnej

Mężczyzna 71 lat, ból w klatce piersiowej od dwóch godzin.

W EKG uniesienie odcinka ST w odprowadzeniach II, III i aVF. Ciśnienie tętnicze 78 na 44 mmHg, częstość rytmu 38 na minutę. Pacjent jest błydy, spocony i podsypiający. W zapisie widoczne całkowite rozkojarzenie załamków P i zespołów QRS.

Zapis u pacjenta z przypadku 4



Załamki P i zespoły QRS występują niezależnie od siebie, rytm zastępczy jest wolny.

8. Jakie jest rozpoznanie rytmu?

- A. Bradykardia zatokowa.
- B. Blok przedsionkowo-komorowy II stopnia typu Mobitz I.
- C. Blok przedsionkowo-komorowy III stopnia.
- D. Rytm węzłowy z prawidłowym przewodzeniem.

Odpowiedź C. Całkowite rozkojarzenie przedsionkowo-komorowe, czyli brak jakiegokolwiek stałego związku między załamkami P a zespołami QRS, definiuje blok III stopnia. W bloku Mobitz I odstęp PQ wydłuża się stopniowo aż do wypadnięcia zespołu, a związek między P i QRS jest zachowany.

9. Pacjent jest niestabilny. Jakie jest postępowanie?

- A. Obserwacja i monitorowanie, ponieważ blok może ustąpić samoistnie.
- B. Atropina 1 mg, a przy braku odpowiedzi stymulacja przezskórna.
- C. Kardiowersja zsynchronizowana energią 100 J.
- D. Adenozyna 6 mg w szybkim bolusie.

Odpowiedź B. Objawowa bradykardia wymaga leczenia. Atropina jest lekiem pierwszego wyboru, jednak w bloku całkowitym jej skuteczność jest ograniczona, dlatego nie należy opóźniać stymulacji przezskórnej ani wlewu leku chronotropowego. Kardiowersja i adenozyna dotyczą tachyarytmii i tutaj nie mają zastosowania.

10. Po włączeniu stymulacji na monitorze widać iglice z następującymi po nich szerokimi zespołami QRS. Co musisz sprawdzić?

- A. Nic więcej, przechwycenie elektryczne potwierdza skuteczność stymulacji.
- B. Tętno i ciśnienie tętnicze, aby potwierdzić przechwycenie mechaniczne.
- C. Wyłączenie natężenie prądu stymulacji.
- D. Saturację krwi tętniczej jako jedyny wskaźnik skuteczności.

Odpowiedź B. Iglica z następującym po niej zespołem QRS oznacza jedynie przechwycenie elektryczne. Nie dowodzi, że serce kurczy się skutecznie. Konieczne jest potwierdzenie tętna, najlepiej na tętnicy udowej, ponieważ skurcze mięśni klatki piersiowej wywołane stymulacją bywają mylone z tętnem. To jeden z najczęstszych błędów przy stymulacji przezskórnej.

Czego uczy ten przypadek

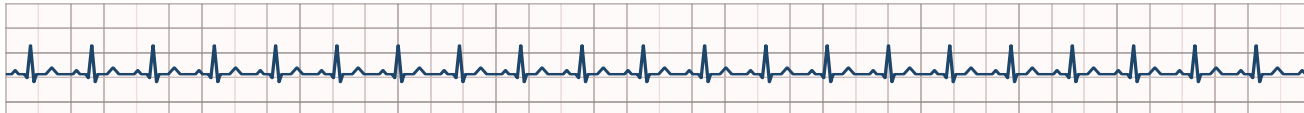
- Zawał ściany dolnej często wiąże się z zaburzeniami przewodzenia AV.
- Blok całkowity zwykle słabo odpowiada na atropinę.
- Skuteczność stymulacji potwierdza tętno, a nie zapis na monitorze.
- Leczenie przyczynowe, czyli reperfuzja, pozostaje celem nadrzędnym.

Częstoskurcz z wąskimi zespołami QRS

Kobieta 29 lat, nagłe kołatanie serca od 40 minut.

Pacjentka jest przytomna, w pełnym kontakcie. Ciśnienie tętnicze 118 na 72 mmHg, saturacja 99 procent. Na monitorze rytm miarowy o częstości 186 na minutę, wąskie zespoły QRS, załamki P niewidoczne.

Zapis u pacjentki z przypadku 5



Rytm miarowy i szybki, wąskie zespoły QRS, brak widocznych załamków P.

11. Jak klasyfikujesz tę sytuację?

- A. Pacjentka niestabilna, wskazana natychmiastowa kardiowersja.
- B. Pacjentka stabilna, częstoskurcz nadkomorowy, można zacząć od manewrów zwiększających napięcie nerwu błędnego.
- C. Tachykardia zatokowa, wystarczy leczenie przyczyny.
- D. Częstoskurcz komorowy, wskazany amiodaron.

Odpowiedź B. Brak hipotensji, zaburzeń świadomości, bólu niedokrwinnego i objawów niewydolności serca oznacza pacjentkę stabilną. Wąskie i miarowe zespoły QRS o częstości powyżej 150 na minutę z nagłym początkiem przemawiają za częstoskurczem nadkomorowym. W tachykardii zatokowej częstość rzadko przekracza 220 minus wiek i narasta stopniowo.

12. Manewr Valsalvy nie przyniósł efektu. Co dalej?

- A. Adenozyna 6 mg w szybkim bolusie do dużego naczynia, z natychmiastowym przepłukaniem.
- B. Adenozyna 12 mg podawana powoli przez dwie minuty.
- C. Kardiowersja zsynchronizowana energią 200 J.
- D. Amiodaron 300 mg w bolusie.

Odpowiedź A. Adenozyna jest lekiem kolejnego kroku w miarowym częstoskurczu z wąskimi zespołami QRS. Pierwsza dawka to 6 mg, a przy braku efektu 12 mg. Kluczowa jest technika: duże naczynie, bardzo szybki bolus, natychmiastowe przepłukanie 20 ml płynu i uniesienie kończyny. Powolne podanie sprawia, że lek ulegnie rozkładowi zanim dotrze do serca. To najczęstsza przyczyna pozornej nieskuteczności adenozyny.

O czym uprzedzić pacjentkę

- Krótkotrwałe uczucie ucisku w klatce piersiowej, zaczerwienienie twarzy i duszność są typowe.
- Objawy ustępują w kilkanaście sekund.
- Na monitorze może pojawić się kilkusekundowa pauza.

Częstoskurcz z szerokimi zespołami QRS

Mężczyzna 67 lat, przebyty zawał serca, kołatanie i zawroty głowy.

Ciśnienie tętnicze 86 na 50 mmHg, pacjent błądy i spocony, skarży się na ucisk w klatce piersiowej. Na monitorze rytm miarowy o częstotliwości 178 na minutę, zespoły QRS szerokie i jednakowego kształtu.

13. Jakie jest właściwe postępowanie?

- A. Adenozyna 6 mg w celu różnicowania rytmu.
- B. Kardiowersja zsynchronizowana po sedacji, ponieważ pacjent jest niestabilny.
- C. Manewry zwiększające napięcie nerwu błędnego.
- D. Obserwacja i kontrola EKG za 15 minut.

Odpowiedź B. Hipotensja, błądność, poty i ból w klatce piersiowej to cechy niestabilności hemodynamicznej. W tej sytuacji nie prowadzi się diagnostyki różnicowej, tylko wykonuje kardiowersję zsynchronizowaną, po sedacji, jeśli stan pacjenta na to pozwala. Energia początkowa w częstoskurczu komorowym jednokształtnym z tętnem wynosi zwykle 100 J.

14. Dlaczego zakładasz, że to rytm komorowy, skoro nie masz pewności?

- A. Ponieważ rytm komorowy jest zawsze szybszy niż nadkomorowy.
- B. Ponieważ przy szerokich zespołach QRS pomyłka w stronę rozpoznania komorowego jest bezpieczniejsza niż odwrotna.
- C. Ponieważ pacjent ma powyżej 65 lat.
- D. Ponieważ wąskie zespoły QRS wykluczono w poprzednim zapisie.

Odpowiedź B. Częstoskurcz z szerokimi zespołami QRS traktuje się jak komorowy do czasu wykluczenia. Leczenie rytmu nadkomorowego jak komorowego zwykle nie szkodzi, natomiast podanie leków blokujących węzeł przedsionkowo-komorowy w rzeczywistym rytmie komorowym lub w preekscytacji może być groźne. Wywiad przebytego zawału dodatkowo przemawia za pochodzeniem komorowym.

Zatrzymanie krążenia po urazie klatki piersiowej

Mężczyzna 34 lata, wypadek komunikacyjny, uderzenie w kierownicę.

Przy przyjęciu przytomny, tachykardia 132 na minutę, ciśnienie 92 na 60 mmHg. W trakcie badania nagle traci przytomność. Brak tętna. Na monitorze rytm zorganizowany o częstotliwości 110 na minutę z wąskimi zespołami QRS. Szmer oddechowy słyszalny tylko po stronie lewej, tchawica przesunięta w lewo, żyły szyjne poszerzone.

15. Jaka jest najbardziej prawdopodobna przyczyna zatrzymania krążenia?

- A. Hipowolemia wynikająca z krwotoku wewnętrznego.
- B. Odma prężna po stronie prawej.
- C. Tamponada osierdzia.
- D. Zawał serca wywołany urazem.

Odpowiedź B. Jednostronny brak szmerów oddechowych, przesunięcie tchawicy w stronę przeciwną i poszerzenie żył szyjnych to klasyczny zestaw objawów odmy prężnej. Tamponada również daje poszerzenie żył szyjnych, ale nie powoduje asymetrii szmerów ani przesunięcia tchawicy. Hipowolemia z krwotoku zwykle wiąże się z zapadniętymi żyłami szyjnymi.

16. Jakie działanie ma najwyższy priorytet?

- A. Natychmiastowe odbarczenie igłą po stronie prawej.
- B. Wykonanie zdjęcia radiologicznego klatki piersiowej w celu potwierdzenia.
- C. Podanie adrenaliny i kontynuacja uciśnień przez dwie minuty.
- D. Przetoczenie dwóch litrów krystaloidów.

Odpowiedź A. Odma prężna jest rozpoznaniem klinicznym i wymaga natychmiastowego odbarczenia, bez oczekiwania na badania obrazowe. Uciśnięcia i adrenalina nie usuną przyczyny zatrzymania. Po odbarczeniu igłą konieczny jest drenaż jamy opłucnej. To przykład sytuacji, w której samo prowadzenie algorytmu bez leczenia przyczynowego jest nieskuteczne.

Czego uczy ten przypadek

- PEA z wąskimi zespołami QRS i szybkim rytmem sugeruje przyczynę mechaniczną.
- Odma prężna, tamponada, hipowolemia i zatorowość płucna to główne podejrzenia.
- Badanie fizykalne bywa szybsze i pewniejsze niż oczekiwanie na obrazowanie.
- W urazie uciśnięcia klatki piersiowej mają ograniczoną skuteczność bez usunięcia przyczyny.

Powrót krążenia i pierwsze decyzje

Kobieta 59 lat, zatrzymanie krążenia w mechanizmie migotania komór, ROSC po 12 minutach.

Po trzeciej defibrylacji uzyskano powrót spontanicznego krążenia. Pacjentka nie wykonuje poleceń, jest zaintubowana. Ciśnienie tętnicze 82 na 48 mmHg, saturacja 100 procent przy tlenie w wysokim stężeniu, ETCO₂ 42 mmHg.

17. Jak postępujesz z tlenoterapią?

- A. Utrzymujesz maksymalne stężenie tlenu przez pierwsze 24 godziny.
- B. Miareczkujesz stężenie tlenu do saturacji 92 do 98 procent.
- C. Odłączasz tlen, ponieważ saturacja wynosi 100 procent.
- D. Zwiększasz częstość oddechów, aby obniżyć ETCO₂ poniżej 30 mmHg.

Odpowiedź B. Po powrocie krążenia nadmiar tlenu przestaje być obojętny i nasila stres oksydacyjny w okresie poreperfuzyjnym. Stężenie tlenu miareczkuje się do saturacji 92 do 98 procent. Całkowite odłączenie tlenu grozi hipoksemią. Celowe obniżanie ETCO₂ przez hiperwentylację zwęża naczynia mózgowe i zmniejsza przepływ mózgowy.

18. Jak postępujesz z hipotensją?

- A. Akceptujesz ciśnienie 82 na 48 mmHg jako typowe po resuscytacji.
- B. Dążysz do ciśnienia skurczowego powyżej 90 mmHg lub średniego powyżej 65 mmHg, stosując płyny i leki wazopresyjne.
- C. Podajesz atropinę w celu podniesienia ciśnienia.
- D. Czekasz na wynik gazometrii przed jakimkolwiek działaniem.

Odpowiedź B. Hipotensja po ROSC pogłębia niedokrwienie mózgu i wiąże się z gorszym wynikiem neurologicznym. Wymaga aktywnego leczenia: oceny wypełnienia łożyska naczyniowego, płynów oraz wlewu leku wazopresyjnego lub inotropowego miareczkowanego do wartości docelowych. Atropina nie ma tu zastosowania, bo problemem nie jest bradykardia.

19. Jakie badanie wykonujesz jako jedno z pierwszych?

- A. Tomografię komputerową głowy u każdego pacjenta bez wyjątku.
- B. EKG dwunastoodprowadzeniowe w poszukiwaniu przyczyny wieńcowej.
- C. Badanie rezonansem magnetycznym serca.
- D. Ocenę rokowania neurologicznego, aby zdecydować o dalszej terapii.

Odpowiedź B. EKG dwunastoodprowadzeniowe należy wykonać jak najszybciej po stabilizacji, ponieważ migotanie komór u dorosłego bardzo często ma podłoże wieńcowe, a wykrycie uniesienia odcinka ST kwalifikuje do pilnej koronarografii. Ocena rokowania neurologicznego we wczesnych godzinach po ROSC jest niewiarygodna i nie powinna wpływać na decyzje terapeutyczne.

20. Pacjentka nadal nie wykonuje poleceń. Co jeszcze wdrażasz?

- A. Kontrolę temperatury docelowej z konsekwentnym unikaniem gorączki.
- B. Aktywne ogrzewanie do temperatury 38 stopni.
- C. Natychmiastowe wybudzanie i ekstubację.
- D. Nic więcej, wystarczy obserwacja.

Odpowiedź A. U pacjentów, którzy po ROSC nie wykonują poleceń, wdraża się kontrolę temperatury docelowej przez co najmniej 24 godziny, a gorączce zapobiega się także w kolejnych dobach. Gorączka po zatrzymaniu krążenia podnosi zapotrzebowanie metaboliczne mózgu w okresie ograniczonej perfuzji i wiąże się z gorszym wynikiem neurologicznym.

Czego uczy ten przypadek

- ROSC nie kończy resuscytacji, tylko zmienia jej cel.
- Zarówno nadmiar tlenu, jak i hipoksemia są szkodliwe.
- Hipotensja po ROSC wymaga leczenia, nie obserwacji.
- Ocena rokowania neurologicznego we wczesnych godzinach jest niewiarygodna.

Zasłabnięcie po wysiłku u młodej osoby

Mężczyzna 23 lata, zawodnik, utrata przytomności podczas treningu.

Trener rozpoczął uciśnięcia natychmiast po upadku. Po przybyciu zespołu pacjent nadal bez tętna. Na monitorze rytm chaotyczny, bez zespołów QRS. Wykonano defibrylację, po niej uciśnięcia. Przy drugiej ocenie rytm nadal ten sam.

41. Co jest najsilniejszym czynnikiem rokowniczym w tej sytuacji?

- A. Wiek pacjenta i jego sprawność fizyczna.
- B. Natychmiastowe rozpoczęcie uciśnięć przez świadka i krótki czas do defibrylacji.
- C. Dawka podanej adrenaliny.
- D. Rodzaj użytego defibrylatora.

Odpowiedź B. Czas do rozpoczęcia uciśnięć i czas do pierwszej defibrylacji to dwa najsilniejsze czynniki rokownicze w zatrzymaniu krążenia w mechanizmie migotania komór. Młody wiek i dobra kondycja poprawiają rokowanie, ale nie zastąpią wczesnej interwencji. Adrenalina ma znaczenie drugorzędne wobec defibrylacji.

42. Po piątej defibrylacji rytm nadal się utrzymuje. Co warto zweryfikować poza podawaniem leków?

- A. Nic, jedynym rozwiązaniem jest zwiększanie dawek leków.
- B. Jakość uciśnięć, kontakt elektrod i rozważenie zmiany ich pozycji na przednio-tylną.
- C. Zmniejszenie energii kolejnych wyładowań.
- D. Zaprzerwanie wentylacji na czas kolejnych pętli.

Odpowiedź B. Migotanie odporne na defibrylację wymaga weryfikacji technicznej: czy uciśnięcia są odpowiednio głębokie i szybkie, czy elektrody dobrze przylegają i czy zmiana pozycji na przednio-tylną nie poprawiłaby skuteczności. Należy też szukać przyczyn odwracalnych, zwłaszcza zaburzeń elektrolitowych i niedokrwienia.

Wstrząs anafilaktyczny

Kobieta 41 lat, obrzęk twarzy i duszność po użądleniu przez osę.

Pacjentka jest przytomna, ale niespokojna. Wyraźny stridor, świsty nad polami płucnymi, pokrzywka na tułowie. Ciśnienie tętnicze 74 na 40 mmHg, tętno 128 na minutę.

43. Jakie jest pierwsze działanie?

- A. Podanie leku przeciwhistaminowego dożylnie.
- B. Adrenalina 0,5 mg domięśniowo w przednio-boczną część uda.
- C. Podanie glikokortykosteroidu i obserwacja przez 30 minut.
- D. Adrenalina 1 mg dożylnie w bolusie.

Odpowiedź B. W anafilaksji adrenalina domięśniowo jest leczeniem pierwszego rzutu i nie należy jej opóźniać na rzecz leków przeciwhistaminowych ani steroidów. Preferowanym miejscem jest przednio-boczna część uda. Dawka 1 mg dożylnie odpowiada dawce stosowanej w zatrzymaniu krążenia i u pacjenta z tętnem byłaby niebezpieczna.

44. Jak układasz pacjentkę?

- A. Sadzasz ją pionowo, aby ułatwić oddychanie.
- B. Na plecach z uniesionymi kończynami dolnymi, a przy dominującej duszności w pozycji półsiedzącej, unikając gwałtownej pionizacji.
- C. W pozycji bezpiecznej na boku.
- D. Pozycja nie ma znaczenia.

Odpowiedź B. Gwałtowne posadzenie lub pionizowanie pacjenta z ciężką hipotensją w anafilaksji może spowodować nagłe pogorszenie. Preferuje się ułożenie na plecach z uniesionymi kończynami dolnymi, a przy dominującej duszności pozycję półsiedzącą, zawsze unikając gwałtownych zmian pozycji.

Zatrzymanie krążenia u kobiety w ciąży

Kobieta 32 lata, 34 tydzień ciąży, utrata przytomności w izbie przyjęć.

Brak tętna, brak oddechu. Rozpoczęto uciśnięcia. Wezwano zespół położniczy i neonatologiczny. Na monitorze czynność elektryczna bez tętna.

45. Jaka modyfikacja techniki jest tu kluczowa?

- A. Uciśnięcia wykonywane wyżej, na górnej połowie mostka.
- B. Ręczne przemieszczenie macicy w lewo przez cały czas resuscytacji.
- C. Ułożenie pacjentki na lewym boku pod kątem 45 stopni.
- D. Zmniejszenie głębokości uciśnięć ze względu na ciążę.

Odpowiedź B. W zaawansowanej ciąży macica uciska żyłę główną dolną, znacznie zmniejszając powrót żylny. Ręczne przemieszczenie macicy w lewo odbarcza ten ucisk przy zachowaniu pełnej skuteczności uciśnięć. Pełne ułożenie na boku uniemożliwiłoby prowadzenie wysokiej jakości uciśnięć. Głębokości uciśnięć nie zmniejsza się.

46. Po czterech minutach nie uzyskano powrotu krążenia. Co należy rozważyć?

- A. Zakończenie resuscytacji.
- B. Okołośmiertne cięcie cesarskie jako element resuscytacji matki.
- C. Zmniejszenie dawki adrenaliny o połowę.
- D. Przerwanie uciśnięć na czas badania ultrasonograficznego płodu.

Odpowiedź B. Jeśli nie uzyskano powrotu krążenia w ciągu kilku minut resuscytacji, rozważa się okołośmiertne cięcie cesarskie. Zabieg poprawia warunki hemodynamiczne matki przez odbarczenie żyły głównej dolnej i jest traktowany jako element jej resuscytacji, a nie wyłącznie jako działanie na rzecz płodu. Dawek leków nie modyfikuje się.

Bradykardia po lekach

Mężczyzna 76 lat, osłabienie i zawroty głowy od rana.

Przyjmuje beta-adrenolityk i lek moczopędny. Częstość rytmu 42 na minutę, ciśnienie 96 na 58 mmHg, pacjent przytomny, w logicznym kontakcie, bez bólu w klatce piersiowej i bez cech zastoju. W zapisie bradykardia zatokowa.

47. Czy ten pacjent wymaga natychmiastowej atropiny?

- A. Tak, każda bradykardia poniżej 50 na minutę wymaga leczenia.
- B. Niekoniecznie. Brak wyraźnych objawów niestabilności pozwala na monitorowanie i ustalenie przyczyny.
- C. Nie, ponieważ atropina jest przeciwwskazana u osób starszych.
- D. Tak, ale wyłącznie w dawce 0,25 mg.

Odpowiedź B. O leczeniu decyduje obecność objawów wynikających z bradykardii, a nie sama wartość częstości. Ten pacjent jest przytomny, bez hipotensji krytycznej, bólu niedokrwienno i cech niewydolności serca. Właściwe jest monitorowanie, ocena leków oraz badania w kierunku przyczyn odwracalnych. Dawki atropiny poniżej 0,5 mg mogą paradoksalnie zwolnić rytm.

48. Jakie przyczyny należy tu rozważyć w pierwszej kolejności?

- A. Wyłącznie chorobę węzła zatokowego.
- B. Działanie beta-adrenolityku, zaburzenia elektrolitowe, w tym hiperkaliemię, oraz niedokrwienie.
- C. Zatorowość płucną.
- D. Odmę prężną.

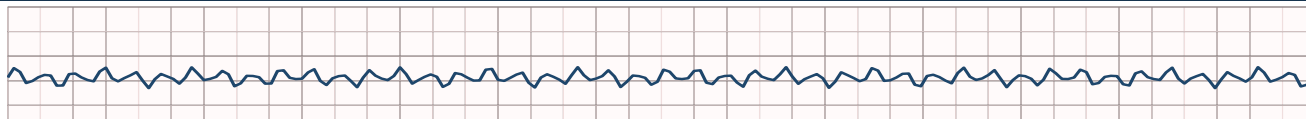
Odpowiedź B. U pacjenta przyjmującego beta-adrenolityk i diuretyk najbardziej prawdopodobne są pofekowe zwolnienie rytmu oraz zaburzenia elektrolitowe. Hiperkaliemia jest szczególnie istotna, bo bywa odwracalna i groźna. Niedokrwienie mięśnia sercowego zawsze należy rozważyć u pacjenta w tym wieku.

Rozpoznaj rytm

Sześć zapisów do samodzielnej identyfikacji.

Zasłoń omówienie, obejrzyj pasek i odpowiedz na trzy pytania: jaki to rytm, do którego algorytmu należy oraz jakie jest pierwsze działanie.

Zapis A



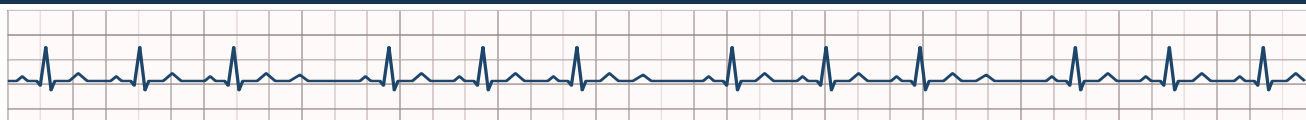
Zidentyfikuj rytm przed przeczytaniem omówienia.

49. Zapis A: pacjent bez tętna. Jaki to rytm i jakie postępowanie?

- A. Asystolia, adrenalina i kontynuacja RKO.
- B. Drobnofaliste migotanie komór, rytm do defibrylacji.
- C. Czynność elektryczna bez tętna, poszukiwanie przyczyny.
- D. Artefakt, należy poprawić kontakt elektrod i nie podejmować działań.

Odpowiedź B. Widoczne, choć niskie, wychylenia linii zapisu wskazują na drobnofaliste migotanie komór, a nie na asystolię. To rytm do defibrylacji. Przed rozpoznaniem asystolii należy zwiększyć wzmacnienie zapisu i sprawdzić inne odprowadzenie, bo pomyłka oznacza rezygnację z potencjalnie skutecznej defibrylacji.

Zapis B



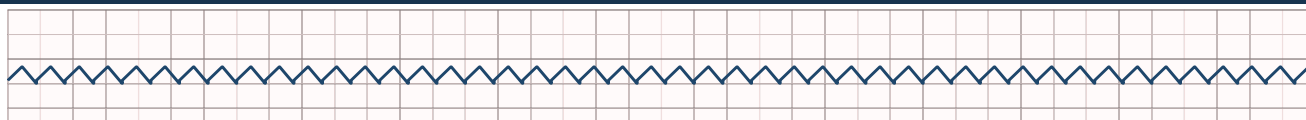
Zidentyfikuj rytm przed przeczytaniem omówienia.

50. Zapis B: pacjent z tętnem, częstość 44 na minutę, zawroty głowy. Jaki to rytm?

- A. Blok II stopnia typu Mobitz I.
- B. Blok II stopnia typu Mobitz II.
- C. Blok III stopnia.
- D. Bradykardia zatokowa z pobudzeniami dodatkowymi.

Odpowiedź B. Stały odstęp PQ w przewidzianych ewolucjach i nagłe wypadnięcie zespołu QRS bez wcześniejszej progresji odstępu PQ definiują Mobitz II. Jest to blok o wysokim ryzyku progresji do bloku całkowitego, zwykle słabo odpowiadający na atropinę, dlatego należy wcześniej przygotować stymulację przeskorną.

Zapis C



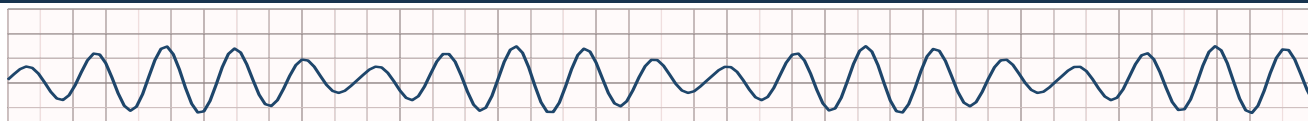
Zidentyfikuj rytm przed przeczytaniem omówienia.

51. Zapis C: pacjent z tętnem, częstość komór około 150 na minutę. Co podejrzewasz?

- A. Częstoskurcz nadkomorowy.
- B. Trzepotanie przedsionków z przewodzeniem dwa do jednego.
- C. Tachykardię zatokową.
- D. Migotanie przedsionków.

Odpowiedź B. Regularne fale o wyglądzie zębów piły przy częstości komór około 150 na minutę to klasyczny obraz trzepotania przedsionków z przewodzeniem dwa do jednego, przy częstości przedsionków około 300 na minutę. Każda częstość komór utrzymująca się blisko 150 powinna nasuwać to podejrzenie.

Zapis D



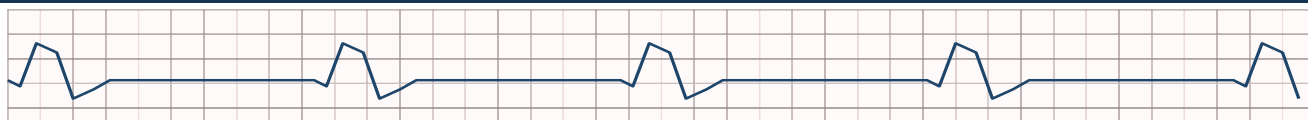
Zidentyfikuj rytm przed przeczytaniem omówienia.

52. Zapis D: pacjent stracił przytomność, brak tętna. Co robisz?

- A. Kardiowersja zsynchronizowana energią 100 J.
- B. Defibrylacja niesynchronizowana i algorytm zatrzymania krążenia, z rozważeniem magnezu.
- C. Adenozyna 6 mg w szybkim bolusie.
- D. Stymulacja przezskórna.

Odpowiedź B. Torsade de pointes u pacjenta bez tętna jest rytmem zatrzymania krążenia i wymaga defibrylacji niesynchronizowanej. Synchronizacja jest niemożliwa przy zmiennej morfologii zespołów. Równolegle podaje się siarczan magnezu 1 do 2 g i wyrównuje zaburzenia elektrolitowe.

Zapis E



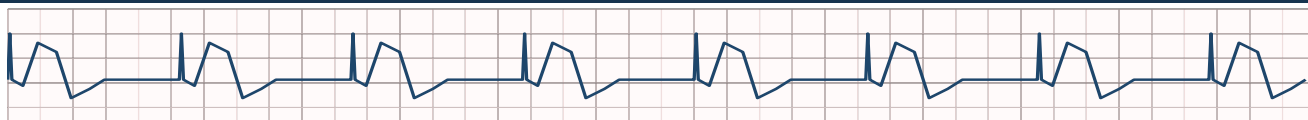
Zidentyfikuj rytm przed przeczytaniem omówienia.

53. Zapis E: brak tętna, częstość około 25 na minutę. Jak klasyfikujesz?

- A. Rytm do defibrylacji, należy wykonać wyładowanie.
- B. Czynność elektryczna bez tętna z rytmem idiowentrykularnym, rytm nie do defibrylacji.
- C. Asystolia.
- D. Częstoskurcz komorowy.

Odpowiedź B. Zorganizowane, choć bardzo rzadkie i szerokie zespoły komorowe bez wyczuwalnego tętna to czynność elektryczna bez tętna. Defibrylacja nie ma zastosowania. Podaje się adrenalinę i intensywnie szuka przyczyny, zwłaszcza hiperkaliemii, zatruc, kwasicy i niedokrwienia.

Zapis F



Zidentyfikuj rytm przed przeczytaniem omówienia.

54. Zapis F: widoczne iglice przed szerokimi zespołami QRS. Co musisz zrobić, zanim uznasz stymulację za skuteczną?

- A. Nic, obecność zespołu po iglicy wystarczy.
- B. Sprawdzić tętno i ciśnienie tętnicze.
- C. Zwiększyć częstość stymulacji do 100 na minutę.
- D. Wykonać EKG dwunastoodprowadzeniowe.

Odpowiedź B. Iglica z następującym po niej zespołem QRS potwierdza jedynie przechwycenie elektryczne. Skuteczność stymulacji wymaga potwierdzenia przechwycenia mechanicznego, czyli tętna i ciśnienia. Tętno najlepiej sprawdzać na tętnicy udowej, ponieważ skurcze mięśni wywołane stymulacją bywają mylone z falą tętna.

Czego uczy to ćwiczenie

- Rozpoznanie rytmu zawsze łączy się z pytaniem o obecność tętna.
- Niska amplituda zapisu nie oznacza automatycznie asystolii.
- Częstość komór około 150 na minutę to sygnał do szukania trzepotania.
- Zapis na monitorze nigdy nie zastępuje badania pacjenta.

CZĘŚĆ DRUGA



Pytania tematyczne

Trzydzieści pytań pogrupowanych według obszarów, z pełnym omówieniem prawidłowej i błędnych odpowiedzi.

Podstawy resuscytacji

Pytania 21 do 26.

21. Jaka jest zalecana głębokość uciśnięć klatki piersiowej u dorosłego?

- A. Około 3 cm.
- B. Co najmniej 5 cm, nie więcej niż 6 cm.
- C. Co najmniej 7 cm.
- D. Głębokość nie ma znaczenia, liczy się częstość.

Odpowiedź B. Uciśnięcia płytsze niż 5 cm nie generują wystarczającego przepływu, a głębsze niż 6 cm zwiększają ryzyko obrażeń bez dodatkowej korzyści hemodynamicznej. U dorosłego odpowiada to mniej więcej jednej trzeciej wymiaru przednio-tylnego klatki piersiowej.

22. Jak często należy zmieniać ratownika wykonującego uciśnięcia?

- A. Co 30 sekund.
- B. Co 2 minuty.
- C. Co 5 minut.
- D. Dopiero gdy ratownik zgłosi zmęczenie.

Odpowiedź B. Zmiana co 2 minuty pokrywa się z rytmem oceny rytmu i zapobiega spadkowi jakości. Kluczowe jest to, że głębokość uciśnięć spada wcześniej, niż ratownik odczuwa zmęczenie, dlatego zmiana na żądanie jest zawsze spóźniona.

23. Jaka jest zalecana częstość wentylacji po założeniu przyrządu w drogach oddechowych?

- A. 1 oddech co 3 sekundy.
- B. 1 oddech co 6 sekund.
- C. 2 oddechy po każdym 30 uciśnięciach.
- D. 20 oddechów na minutę.

Odpowiedź B. Po zabezpieczeniu dróg oddechowych prowadzi się uciski ciągłe i wentyluje 1 oddech co 6 sekund, czyli około 10 na minutę. Częstsza wentylacja podnosi ciśnienie w klatce piersiowej, zmniejsza powrót żylny i obniża rzut serca generowany przez uciśnięcia.

24. Jaka jest maksymalna dopuszczalna długość przerwy w uciśnięciach?

- A. Poniżej 10 sekund.
- B. Około 20 sekund.
- C. Około 30 sekund.
- D. Nie ma określonego limitu.

Odpowiedź A. Przerwy powinny być krótsze niż 10 sekund, a przerwa okołodefibrylacyjna krótsza niż 5 sekund. Ciśnienie perfuzji wieńcowej narasta stopniowo podczas serii uciśnięć i gwałtownie spada przy każdej przerwie, a jego odbudowa wymaga kilkunastu kolejnych uciśnięć.

25. Dlaczego pełny powrót klatki piersiowej między uciśnięciami ma znaczenie?

- A. Zmniejsza ryzyko złamania żeber.
- B. Umożliwia powrót żylny i napełnienie serca przed kolejnym uciśnięciem.
- C. Poprawia dokładność pomiaru saturacji.
- D. Nie ma znaczenia hemodynamicznego.

Odpowiedź B. Faza relaksacji jest fazą napełniania. Opieranie się o klatkę piersiową utrzymuje podwyższone ciśnienie wewnątrz klatki, ogranicza powrót żylny i zmniejsza objętość wyrzutową kolejnego uciśnięcia.

26. Pacjent nie reaguje, nie oddycha prawidłowo, a Ty nie masz pewności co do tętna. Co robisz?

- A. Kontynuujesz badanie tętna aż do uzyskania pewności.
- B. Rozpoczynasz uciśnięcia klatki piersiowej.
- C. Czekasz na przyjazd zespołu z monitorem.
- D. Podajesz tlen i obserwujesz przez minutę.

Odpowiedź B. Ocena tętna nie powinna trwać dłużej niż 10 sekund, a w razie wątpliwości należy rozpocząć uciśnięcia. Ryzyko wynikające z opóźnienia RKO u pacjenta w zatrzymaniu krążenia jest nieporównanie większe niż ryzyko uciśnięć u pacjenta z zachowanym krążeniem.

Rytmy i defibrylacja

Pytania 27 do 33.

27. Które rytmy są rytмами do defibrylacji?

- A. Asystolia i PEA.
- B. Migotanie komór i częstoskurcz komorowy bez tętna.
- C. Migotanie przedsionków i trzepotanie przedsionków.
- D. Bradykardia zatokowa i blok całkowity.

Odpowiedź B. Rytmy do defibrylacji to migotanie komór oraz częstoskurcz komorowy bez tętna. Asystolia i PEA nie odpowiadają na defibrylację. Migotanie i trzepotanie przedsionków u pacjenta z tętnem leczy się kardiowersją zsynchronizowaną, a nie defibrylacją.

28. Zapis wygląda niemal płasko. Co sprawdzasz przed rozpoznaniem asystolii?

- A. Nic, płaska linia jednoznacznie oznacza asystolię.
- B. Kontakt elektrod, połączenia kabli, amplitudę zapisu i inne odprowadzenie.
- C. Wyłącznie ciśnienie tętnicze.
- D. Poziom naładowania defibrylatora.

Odpowiedź B. Drobnofaliste migotanie komór łatwo pomylić z asystolią, a rozróżnienie decyduje o wykonaniu defibrylacji. Przed rozpoznaniem asystolii należy sprawdzić kontakt elektrod, kable, zwiększyć wzmocnienie zapisu i ocenić inne odprowadzenie.

29. Jaka jest różnica między defibrylacją a kardiowersją?

- A. Kardiowersja używa wyższej energii.
- B. Kardiowersja jest zsynchronizowana z załamkiem R i wykonywana u pacjenta z tętnem.
- C. Defibrylacja wymaga sedacji, kardiowersja nie.
- D. Nie ma istotnej różnicy technicznej.

Odpowiedź B. Defibrylacja to wyładowanie niesynchronizowane u pacjenta bez tętna. Kardiowersja jest zsynchronizowana z załamkiem R, aby uniknąć wyładowania w okresie refrakcji względnej, co mogłoby wywołać migotanie komór. Kardiowersja zwykle wymaga niższej energii i sedacji.

30. Kiedy nie stosuje się synchronizacji mimo obecności tętna?

- A. W migotaniu przedsionków.
- B. W częstoskurczu komorowym wielokształtnym.
- C. W częstoskurczu nadkomorowym.
- D. W trzepotaniu przedsionków.

Odpowiedź B. W częstoskurczu wielokształtnym, w tym w torsade de pointes, morfologia zespołów jest zmienna i urządzenie nie rozpoznaje wiarygodnie załamków R. Próba synchronizacji może skutkować brakiem wyzwolenia wyładowania, dlatego stosuje się wyładowanie niesynchronizowane.

31. Jaka jest energia pierwszego wyładowania defibrylatorem dwufazowym?

- A. 50 do 100 J.
- B. 120 do 200 J zgodnie z zaleceniem producenta.
- C. 360 J zawsze.
- D. Energia nie ma znaczenia.

Odpowiedź B. Defibrylator dwufazowy stosuje energię 120 do 200 J zgodnie z zaleceniem producenta, a kolejne wyładowania z energią równą lub wyższą. Jeśli zalecana energia nie jest znana, stosuje się maksymalną dostępną. Wartość 360 J dotyczy defibrylatorów jednofazowych.

32. Jak skrócić przerwę okołodefibrylacyjną?

- A. Przerwać uciśnięcia wcześniej, aby zespół zdążył się odsunąć.
- B. Ładować defibrylator w trakcie prowadzonych uciśnień.
- C. Zrezygnować z zapowiedzi bezpieczeństwa.
- D. Zmniejszyć energię wyładowania.

Odpowiedź B. Ładowanie w trakcie uciśnień jest najprostszym i najskuteczniejszym sposobem skrócenia przerwy. Zapowiedź bezpieczeństwa i kontrola wzrokowa pozostają obowiązkowe, ponieważ chronią zespół, a ich pominięcie nie jest dopuszczalnym sposobem oszczędzania czasu.

33. Rytm zorganizowany pojawił się na monitorze po wyładowaniu. Co to oznacza?

- A. Powrót spontanicznego krążenia został potwierdzony.
- B. Nic pewnego, dopóki nie potwierdzisz tętna lub innych oznak krążenia.
- C. Można zakończyć resuscytację.
- D. Należy natychmiast wykonać kolejne wyładowanie.

Odpowiedź B. Rytm zorganizowany na monitorze nie dowodzi skutecznej czynności mechanicznej serca. Taka sytuacja jest definicją czynności elektrycznej bez tętna. Potwierdzenie wymaga oceny tętna, ciśnienia lub nagłego wzrostu ETCO₂, a ocenę tę wykonuje się przy zaplanowanej analizie rytmu.

Leki i przyczyny odwracalne

Pytania 34 do 40.

34. Kiedy podaje się pierwszą dawkę adrenaliny w asystolii?

- A. Po trzeciej defibrylacji.
- B. Jak najwcześniej po rozpoznaniu rytmu.
- C. Dopiero po 10 minutach resuscytacji.
- D. Adrenaliny nie stosuje się w asystolii.

Odpowiedź B. W rytmach nie do defibrylacji adrenalinę podaje się tak szybko, jak to możliwe, a następnie co 3 do 5 minut. Zasada podawania po trzeciej defibrylacji dotyczy wyłącznie rytmów do defibrylacji, gdzie priorytetem są wczesne wyładowania.

35. Jaka jest maksymalna łączna dawka atropiny w objawowej bradykardii?

- A. 1 mg.
- B. 3 mg.
- C. 6 mg.
- D. Dawka nie jest ograniczona.

Odpowiedź B. Atropinę podaje się w dawce 1 mg co 3 do 5 minut, do dawki łącznej 3 mg. Powyżej tej dawki nie uzyskuje się dodatkowego efektu. Należy też unikać dawek mniejszych niż 0,5 mg, ponieważ mogą paradoksalnie zwolnić rytm.

36. W jakiej sytuacji adenozyne jest przeciwwskazana?

- A. W miarowym częstoskurczu z wąskimi zespołami QRS.
- B. W nieregularnym częstoskurczu z szerokimi zespołami QRS.
- C. U pacjenta z astmą w wywiadzie po konsultacji.
- D. U pacjenta z dostępem doszpikowym.

Odpowiedź B. Nieregularny częstoskurcz z szerokimi zespołami QRS może odpowiadać migotaniu przedsionków z preekscytacją. Zablokowanie węzła przedsionkowo-komorowego kieruje wtedy przewodzenie przez drogę dodatkową, co może gwałtownie przyspieszyć rytm komór i doprowadzić do migotania komór.

37. Które przyczyny odwracalne kryją się pod literami 5T?

- A. Toksyny, tamponada, odma prężna, zakrzepica wieńcowa, zatorowość płucna.
- B. Tachykardia, tamponada, toksyny, uraz, zator.
- C. Toksyny, tętniak, tamponada, odma, zawał.
- D. Tamponada, tachykardia, tężec, toksyny, zator.

Odpowiedź A. Pięć przyczyn na literę T to toksyny, tamponada osierdzia, odma prężna, zakrzepica wieńcowa oraz zatorowość płucna. Grupa H obejmuje hipowolemię, hipoksję, kwasicę, zaburzenia potasu i hipotermię.

38. Pacjent z hipotermią głęboką poniżej 30 stopni pozostaje w migotaniu komór po trzeciej defibrylacji. Co robisz?

- A. Kontynuujesz defibrylację co 2 minuty bez ograniczeń.
- B. Wstrzymujesz kolejne defibrylacje i leki do czasu ogrzania pacjenta, prowadząc dalej RKO i aktywne ogrzewanie.
- C. Kończysz resuscytację, ponieważ rytm jest oporny.
- D. Podajesz podwójną dawkę adrenaliny.

Odpowiedź B. W hipotermii poniżej 30 stopni serce jest odporne na leki i na defibrylację. Ogranicza się liczbę wyładowań do trzech i wstrzymuje podawanie leków do czasu ogrzania. Powyżej 30 stopni odstępy między dawkami wydłuża się dwukrotnie. Zgonu nie rozpoznaje się przed ogrzaniem pacjenta.

39. Jaki jest pierwszy lek w hiperkaliemii zagrażającej życiu?

- A. Insulina z glukozą.
- B. Wapń dożylnie.
- C. Wodorowęglan sodu.
- D. Diuretyk pętlowy.

Odpowiedź B. Wapń stabilizuje błonę kardiomiocytów i szybko przeciwdziała elektrycznym skutkom hiperkaliemii, choć nie obniża stężeń potasu. Insulina z glukozą i beta-2 mimetyk przesuwają potas do komórek, a diuretyki i dializa usuwają go z organizmu. To działania kolejnych etapów.

40. Kiedy zakłada się dostęp doszpikowy podczas resuscytacji?

- A. Zawsze jako pierwszy wybór.
- B. Gdy dostęp dożylny nie powiódł się po dwóch próbach lub po około 90 sekundach.
- C. Dopiero po nieudanej próbie założenia dostępu centralnego.
- D. Nigdy, jeśli pacjent jest przytomny.

Odpowiedź B. Pierwszym wyborem pozostaje dostęp dożylny obwodowy. Jeśli nie udaje się go uzyskać po dwóch próbach lub w ciągu około 90 sekund, przechodzi się do dostępu doszpikowego. Leki podaje się w tych samych dawkach co dożylnie, zawsze z przepłukaniem po każdym leku.

Klucz odpowiedzi

Zestawienie do szybkiego sprawdzenia.

ODPOWIEDZI DO WSZYSTKICH PYTAŃ

Pytanie	Odp.	Pytanie	Odp.	Pytanie	Odp.	Pytanie	Odp.
1	B	11	B	21	B	31	B
2	C	12	A	22	B	32	B
3	C	13	B	23	B	33	B
4	B	14	B	24	A	34	B
5	C	15	B	25	B	35	B
6	B	16	A	26	B	36	B
7	B	17	B	27	B	37	A
8	C	18	B	28	B	38	B
9	B	19	B	29	B	39	B
10	B	20	A	30	B	40	B

ODPOWIEDZI DO PRZYPADKÓW DODATKOWYCH I ĆWICZENIA Z RYTMIAMI

Pytanie	Odp.	Pytanie	Odp.	Pytanie	Odp.	Pytanie	Odp.
41	B	45	B	49	B	53	B
42	B	46	B	50	B	54	B
43	B	47	B	51	B		
44	B	48	B	52	B		

Jak interpretować wynik

- Powyżej 48 poprawnych odpowiedzi: materiał opanowany, wystarczą powtórki tabel.
- Od 38 do 48: wróć do rozdziałów odpowiadających pytaniom, które sprawiły trudność.
- Poniżej 38: przejdź atlas od początku, zwracając uwagę na sekwencje algorytmów.
- Liczy się nie tylko trafienie odpowiedzi, ale też umiejętność uzasadnienia, dlaczego pozostałe są błędne.

Przypomnienie końcowe

- Przypadki są fikcyjne i służą wyłącznie celom edukacyjnym.
- Materiał nie stanowi certyfikacji ACLS i nie zastępuje oficjalnego kursu ani szkolenia praktycznego.
- Dawki i parametry należy weryfikować z aktualnymi wytycznymi oraz protokołem placówki.