

DYCHAWICA OSKRZELOWA I OBTURACYJNE CHOROBY OSKRZELI PRZYCZYNĄ NIEWYDOLNOŚCI ODDECHOWEJ U DZIECI - ZASADY RESUSCYTACJI

Przemysław Żurek

Wydział Zdrowia i Nauk Medycznych – kierunek Ratownictwo medyczne.

Krakowska Akademia im Andrzeja Frycza Modrzewskiego
w Krakowie.

SŁOWA KLUCZOWE: obturacja oskrzeli, dychawica oskrzelowa, astma bronchiale.

STRESZCZENIE: Artykuł przedstawia informacje dotyczące astmy oskrzelowej inaczej zwanej dychawicą oskrzelową. Jest to przewlekła choroba dróg oddechowych, która może być zarówno wewnątrz jak i zewnątrzpochodna. Astma jest chorobą cywilizacyjną, na którą narażeni są zarówno dorośli jak i dzieci. Aktualnie na świecie na astmę choruje około 300 milionów ludzi a liczba ta ciągle rośnie. Dychawice można diagnozować m.in. za pomocą testów skórnych, badania krwi i spirometrii. Astma jest chorobą nieuleczalną najczęściej występującą u dzieci. Leczenie astmy może prowadzić do zaniknięcia objawów, lecz nie do wyleczenia choroby. Algorytm w zatrzymaniu krążenia w napadzie astmy, różni się od standardowego postępowania wydłużeniem czasu wydechu w celu uniknięcia pułapki powietrznej. Przy stwierdzonej astmie chorujący zawsze powinien nosić przy sobie inhalator oraz unikać alergenów, stresu i wysiłku.

KEY WORDS: bronchial obstruction, bronchial asthma, asthma

ABSTRACT: The article presents important information about asthma. It is a chronic airway disease which may be intrinsic and extrinsic. Asthma is a civilization disease on which may be

exposed adults and children. Currently on the world about 300 million people suffers on asthma and the number is still growing. Asthma can be diagnosed using skin tests, blood tests and spirometry. It is the most incurable disease among children. Treatment may lead to the disappearance of symptoms but does not cure the disease. The algorithm of cardiopulmonary resuscitation in asthma attack differs from the standard procedure by prolonging expiratory time to prevent air trapping. People ill with asthma should always carry an inhaler, avoid allergens, stress and effort.

WSTĘP:

Dychawica oskrzelowa inaczej zwana astmą oskrzelową jest jedną z najczęściej spotykanych chorób przewlekłych układu oddechowego. Charakteryzuje się napadami duszności wydechowej, spowodowanymi zwężeniem światła oskrzeli. Pod względem patomechanizmu astmę można podzielić na dwie kategorie kliniczne: astmę atopową określaną inaczej, jako zewnątrzpochodną oraz wewnątrzpochodną o etiologii niezwiązanej z atopią. Pierwsza kategoria wiąże się z występowaniem odczynu obturacyjnego drzewa oskrzelowego na skutek uczulenia na alergeny takie jak: owoce, pyłki roślin, mleko czy nawet kurz. Astma nieatopowa wywoływana jest najczęściej przez zakażenia wirusowe, bakteryjne lub nietolerancje na leki np. aspirynę. Ta postać jest reakcją drzewa oskrzelowego, która ma charakter trwały, błona śluzowa dróg oddechowych wykazuje przewlekły stan zapalny, co jest głównym czynnikiem predysponującym do wystąpienia obturacji⁷.

CZYM JEST DYCHAWICA OSKRZELOWA?

Krajowa definicja astmy brzmi następująco: „Astma jest przewlekłą chorobą zapalną dróg oddechowych, w której bierze udział wiele komórek i substancji przez nie uwalnianych. Przewlekłe zapalenie jest przyczyną nadreaktywności oskrzeli i prowadzi do ich przebudowy. Następstwem tych procesów są nawracające i o zmiennym nasileniu epizody świszczącego oddechu, ściskania w klatce piersiowej, kaszlu, które często występują w nocy, nad ranem lub po wysiłku, a ustępują samoistnie lub pod wpływem leczenia”³. Ta definicja jednoznacznie określa, że w astmie występuje stały stan zapalny i obrzęk w drogach oddechowych, przez co oskrzela są nadwrażliwe. Oznacza to, że oskrzela kurczą się mając kontakt nawet z niewielkimi bodźcami jak np. alergeny, wysiłek fizyczny lub psychiczny, zimne powietrze, czy też bakterie. Prowadzi to do zmniejszenia się światła oskrzeli na drodze obrzęku błony śluzowej, hipersekrecji gruczołów śluzowych i skurczu mięśniówki oskrzeli, czyli do powstania duszności wydechowej i napadowego kaszlu, które są charakterystycznymi objawami astmy.

KTO JEST NARAŻONY NA ZACHOROWANIE NA ASTMĘ?

Narażeni na astmę są zarówno dorośli jak i dzieci. Otaczające środowisko, częste zakażenie układu oddechowego, palenie papierosów jak i styl życia wpływają na rozwój astmy. To właśnie czynniki takie jak zanieczyszczenia, dym tytoniowy, bakterie i wirusy drażnią błonę śluzową stając się czynnikiem ułatwiającym wystąpienie reakcji obturacyjnej drzewa oskrzelowego. Doskonałym przykładem na taki mechanizm wyzwalający jest astma obserwowana u piekarzy, którzy wdychając drażniący oskrzela pył mączny, reakcją jest przewlekłe utrzymujące się podrażniane błon śluzowych przez jeden czynnik. Po pewnym czasie organizm przestaje tolerować mąkę i przy każdym kontakcie z alergenem dochodzi do reakcji oskrzeli i wystąpienia objawów astmy.

DIAGNOSTYKA

W dzisiejszych czasach można dokładnie określić, na jakie alergeny reaguje pacjent i zastosować odpowiednie leczenie. Jedną z metod badania astmy atopowej jest test skórny, który polega na skaryfikacji nożykiem skóry i nałożeniu kropli alergenu. Niestety to badanie może być wykonywane dopiero po 3 roku życia. Najbezpieczniejszą i najbardziej precyzyjną metodą jest badanie krwi, można je wykonywać nawet u najmłodszych pacjentów. Aby potwierdzić diagnozę astmy należy wykonać badanie spirometryczne.

Badanie to polega na szybkim wdmuchaniu do aparatu powietrza z płuc, pozwala ono określić ilość powietrza wdychanego i wydychanego, czyli stopień zaawansowania obturacji drzewa oskrzelowego i/lub jego nadwrażliwości, a więc prawdopodobieństwo wystąpienia lub już zachorowanie na astmę². Postać nieatopową można potwierdzić badaniem płwociny indukowanej, badanie polega na prowokacji kaszlu użyciem hipertonicznego roztworu chlorku sodu i wykrztuszeniu z dróg oddechowych wydzieliny.

EPIDEMIOLOGIA

Według danych Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) na całym świecie na dychawicę oskrzelową choruje około 300 milionów osób, a liczba ciągle rośnie⁴. Jak sprawa przedstawia się w Polsce? Według portalu mp.pl na astmę choruje około 5-10% dzieci w całej Polsce, czyli co dziesiąty młody Polak.

Mieszkańcy dużych miast są bardziej narażeni na choroby układu oddechowego niż mieszkańcy wsi, czy też miast mniej zurbanizowanych. Dzieje się tak, dlatego że w dużych miastach w powietrzu znajduje się wiele szkodliwych substancji takich jak dwutlenek siarki, tlenek azotu czy też metale ciężkie.

CZYM JEST PUŁAPKA POWIETRZNA?

Pułapką powietrzną można nazwać zjawisko, które polega na nadmiernym rozdęciu płuc. Dzieje się tak dlatego gdyż powietrze zostaje uwięzione w płucach na skutek zwężenia światła oskrzeli. Osoba wpadająca w pułapkę powietrzną wdycha więcej powietrza niż wydycha. Stanowi to zagrożenie życia człowieka i może doprowadzić do rozerwania płuc, a tym samym do śmierci.

OSTRA NIEWYDOLNOŚĆ ODDECHOWA U DZIECKA Z DYCHAWICĄ OSKRZELOWĄ.

Ostra niewydolność oddechowa może być spowodowana silnym atakiem astmy, który jest bardzo niebezpieczny dla dziecka. Najczęstszymi przyczynami zaostrzenia się przebiegu astmy są wirusowe lub bakteryjne zakażenia dróg oddechowych⁵. Objawami świadczącymi o ostrej niewydolności dróg oddechowych są m.in.

- sinica,
- używanie dodatkowych mięśni oddechowych,
- duszność wydechowa utrzymująca się nawet w spoczynku,
- wymuszona półsiedząca pozycja⁸.

Gdy pojawią się powyższe objawy najważniejszą rzeczą jest zachowanie zimnej krwi, należy uspokoić dziecko i samemu nie wpadać w panikę. Pierwszą rzeczą, jaką powinno się wykonać jest posadzenie dziecka w pozycji półsiedzącej i zapewnienie dostępu chłodnego powietrza, co powinno ułatwić mu oddychanie. Kolejną czynnością jest podanie leków bronchodilatacyjnych przepisanych przez lekarza w razie ostrego napadu astmy. Jeżeli duszność nie ustąpi należy niezwłocznie wezwać pomoc medyczną dzwoniąc pod numer 112. Do przyjazdu karetki należy kontrolować parametry życiowe takie jak tętno czy oddech¹.

Aby zmierzyć tętno należy odszukać tętnicę szyjną znajdującą się obok jabłka Adama. Przyłożyć do niej dwa palce (środkowy i wskazujący), licząc ilość uderzeń serca na minutę, zwracając uwagę na prawidłowe parametry tętna:

- dziecko - 75-140 uderzeń/min.
- dorosły - 60-120 uderzeń/min.

Badając oddech korzystamy z trzech zmysłów (wzrok, słuch i dotyk). Należy przyłożyć ucho do ust poszkodowanego obserwując równocześnie ruchy klatki piersiowej, wysłuchując wydychane powietrze oraz czując oddech na policzku. Prawidłowe parametry oddechu:

- dziecko - 20-40 oddechów/min.
- dorosły - 12-20 oddechów/min.

ZAPAMIĘTAJ: JEŻELI DZIECKO MA ROZPOZNANĄ ASTMĘ, KONIECZNOŚCIĄ W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA NAPADU DUSZNOŚCI JEST POWIADOMIENIE O TYM DYSPOZYTORA I RATOWNIKÓW.

ZASADY RESUSCYTACJI DLA RATOWNIKA W SKRÓCIE.

Pacjent przytomny:

Ratownik może zostać wezwany do napadu astmy. W tym przypadku ważnymi elementami zapobiegającymi zatrzymaniu krążenia są:

1. Utrzymywanie saturacji krwi tętniczej na poziomie 94-98% poprzez podawanie tlenu przez maskę.
2. Kontrolowanie oddechu.
3. Podanie salbutamolu w nebulizacji w celu rozszerzenia oskrzeli w dawce 5mg.
4. Podanie hydrokortyzonu w dawce od 100-500mg dożylnie. Lek ten działa przeciwalergiczenie, zmniejsza również obrzęk.
5. W przypadku ciężkiego napadu astmy, podanie adrenaliny w dawce 300mcg podskórnie.
6. W przypadku wystąpienia objawów odwodnienia, ważnym elementem jest podanie płynów w celu uzupełnienia niedoborów elektrolitów.

Pacjent nieprzytomny:

W przypadku wystąpienia zatrzymania krążenia u pacjenta po napadzie astmy ratownik powinien:

- potwierdzić zatrzymanie krążenia poprzez badanie tętna i oddechu

1. W przypadku potwierdzenia zatrzymania krążenia rozpocząć resuscytację krążeniowo oddechową uciskając klatkę piersiową 30 razy i wentylując pacjenta 2 razy.
2. Nażelować klatkę piersiową i wykonać QUICK LOOK, czyli ocenić rytm z łyżek defibrylatora
3. Zdefibrylować pacjenta w przypadku wystąpienia rytmu do defibrylacji.

a) podać po trzeciej defibrylacji 1 mg adrenaliny i 300mg amiodaronu dożylnie.

4. Sprawdzić tętno w przypadku wystąpienia rytmów NIE do defibrylacji takich jak asystolia, czy PEA:

a) brak tętna – kontynuujemy resuscytację podając adrenalinę dożylnie.

b) tętno obecne – sprawdzamy oddech:

- brak oddechu – kontynuujemy resuscytację,
- oddech obecny- rozpoczynamy opiekę poresuscytacyjną, wykonując badanie ABCDE.

6. Podpiąć elektrody EKG. Ułatwiają one pracę ratownika i zmniejszają ryzyko pojawienia się artefaktów na monitorze.

7. Rozważyć odwracalne przyczyny zatrzymania krążenia 4H/4T. Pozwala to wdrożyć odpowiednie postępowanie:

- hipoksja – niedotlenienie,
- hipowolemia – niewielka ilość krwi krążącej,
- hipotermia – niska temperatura,
- zaburzenia – zaburzenia elektrolitowe,
- toksyny – zatrucia,
- odma płučna – powietrze w jamie opłucnej,
- tamponada serca – płyn w jamie osierdza,
- zator tętnicy płucnej – zamknięcie światła tętnicy płucnej.

Modyfikacje standardowego algorytmu ALS:

Rozpoznanie: Najczęściej spotykanym objawem astmy są świsty występujące przy oddychaniu. Mogą, ale nie muszą świadczyć o zwężeniu dróg oddechowych. Należy zwrócić uwagę na saturację krwi tętniczej. Jeżeli jej wartość spadła poniżej 94%, świadczyć to może o pojawieniu się przecieku płucnego, czyli krwi, której przepływając przez płuca nie udało się utlenić.

Wczesna intubacja

Wskazania do wczesnej intubacji:

- pacjent nieprzytomny (ocena w skali Glasgow poniżej 8),
- pacjent z zastosowanym znieczuleniem ogólnym,
- resuscytacja,
- brak możliwości udrożnienia innymi metodami.

Dzięki wczesnej intubacji można:

- poprawić skuteczności wentylacji wspomaganej,
- zmniejszyć ryzyko rozdęcia żołądka gazami i hipowentylacji płuc,
- zapobiegać wysokiemu ustawieniu przepony.

Przy podejrzeniu rozdęcia płuc zalecane jest okresowe odłączenie rurki intubacyjnej i prowadzenie samych uciśnień klatki piersiowej w celu uniknięcia pęknięcia płuca na wskutek zbyt dużego ciśnienia.

Zasady wentylacji

U pacjentów z ciężką astmą ważne jest wydłużenie czasu wydechu i zmniejszenie częstości oddechów w wentylacji mechanicznej do 8-10 na minutę. Jest to kluczowe, gdyż w ten sposób można uniknąć ryzyka wystąpienia pułapki powietrznej, czyli zatrzymania powietrza i rozdęcia płuc. Możliwe jest wystąpienie oporów na worku samorozprężalnym.

Defibrylacja

Hiperinflacja płuc inaczej nadmierne rozdęcie tkanki płucnej prowadzi do wzrostu impedancji klatki piersiowej, przez co defibrylacja jest mniej skuteczna. Zaczynając od standardowych dawek energii (120,150,200J), przy braku ich skuteczności zwiększamy czwartą dawkę energii (powyżej 200J)⁴.

DYSKUSJA:

Dlaczego aż tyle dzieci choruje? Na to pytanie odpowiada prof. Marek Kulus: „To efekt cywilizacji i rosnącego zanieczyszczenia środowiska. Przyczyną choroby mogą być alergenzy, czyli substancje uczulające, indywidualna nadwrażliwość oskrzeli, a również wiele innych czynników np. uwarunkowania genetyczne czy hormonalne. Często kobiety zaczynają chorować w okresie menopauzy, kiedy spada poziom hormonów. Także zakażenia wirusowe i bakteryjne, stosowane leki bywają przyczyną astmy. To trudna do wyleczenia choroba układu oddechowego, której podłożem jest przewlekłe zapalenie oskrzeli. Nieleczona charakteryzuje się groźnymi napadami duszności zagrażającymi życiu⁶”.

Czy to oznacza, że osoby ze stwierdzoną astmą powinny zmienić otoczenie z miejskiego na wiejskie? Według badań Izabeli Kupryś-Lipińskiej astma występuje u 18% dzieci w mieście i u 6% na wsi. W badaniu Epidemiologia Chorób Alergicznych w Polsce (ECAP) wyniki są bardzo podobne⁹. To może utwierdzić w przekonaniu, że mieszkanie na wsi jest zdrowsze. Należy jednak pamiętać, że astma jest chorobą nieuleczalną. Ucieczka od problemu nie oznacza jego zniknięcia, a nieleczona astma może prowadzić do bardzo poważnych powikłań. Jedynym z nich jest nieodwracalne zwężenie oskrzeli z powodu zwłóknień ich ścian.

A więc co zrobić? Jak poradzić sobie z tym problemem? Regularne wizyty u lekarza, używanie inhalatora, unikanie stresu i alergenów są najlepszymi rozwiązaniami. Czynności te mogą zmniejszyć liczbę ataków nawet do 0, a przecież zapewnienie zdrowego rozwoju dzieci jest priorytetem dla każdego rodzica.

PODSUMOWANIE:

Astma jest chorobą coraz częściej występującą na całym świecie, dlatego nie można bagatelizować jakichkolwiek symptomów chorobowych u osoby chorej. Taką osobę powinno się przebadać i sprawdzić czy obawy dotyczące objawów są uzasadnione. Wczesne zastosowanie leczenia może pozwolić uniknąć groźnych napadów astmy, które mogą prowadzić do nieodwracalnych powikłań, a nawet do zatrzymania krążenia. Rodzice powinni być świadomi zagrożeń, jakie niesie późno rozpoznana astma.

WNIOSKI:

1. Ważnym elementem leczenia astmy wewnątrzpochodnej jest posiadanie inhalatora z wziewnym lekiem rozszerzającym oskrzela i regularne wizyty u lekarza.
2. Astma bronchiale jest jedną z najczęstszych przewlekłych chorób układu oddechowego u dzieci, która może doprowadzić do ostrej niewydolności oddechowej.
3. Rodzice/opiekunowie dziecka z rozpoznaną astmą, powinni zawsze informować o tym fakcie ratownika/dyspozytora/lekarza itp.
4. Ratownicy powinni wydłużyć czas wydechu poprzez zmniejszenie częstości wentylacji by uniknąć pułapki powietrznej.
5. Ratownik powinien pamiętać o wystąpieniu oporu na worku – w trakcie prowadzenia oddechu wspomaganego.
6. Należy unikać stresu i alergenów wywołujących astmę.

PIŚMIENNICTWO:

1. Carson P. *Astma. Walczymy z astmą naszego dziecka*. Książka i wiedza, Warszawa 1993r. s. 62-63;
2. Dembińska-Kieć A., Naskalski J.W. *Diagnostyka laboratoryjna z elementami biochemii klinicznej*, Urban & Partner, Wrocław 2009r.;
3. Droszcz W., Grzanka A. *Astma u młodzieży i dzieci*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2010r., s. 50,156;
4. Europejska Rada Resuscytacji *Wytyczne resuscytacji 2010*, Kraków 2010r.s. 239-242;
5. Kalinowski L. *Encyklopedia Badań medycznych* MAKmed, Gdańsk 1996r.;
6. Kulus M. *ZDROWIE* nr 3/2003;
7. Mejza F. *Kto choruje na astmę?* MP.PL;
8. Mróz S. *Ostra niewydolność oddechowa* WYLECZ.TO 2014r.;
9. Sozańska B., Boznański A. *Środowisko wiejskie – antidotum na alergię?* Alergia 2014r.