

# PODSTAWOWE INFORMACJE DOTYCZĄCE NOROWIRUSÓW

(rodzaj: *Norovirus*, rodzina: *Caliciviridae*)

## Informacje ogólne

Norowirusy należą do rodziny kaliciwirusów. Do grupy tej należą wirusy określane dawniej jako Norwalk, Norwalk-like (Norwalk podobne) oraz wirusy Sapporo i Sapporo-like. Obecnie znane są co najmniej 4 ich genotypy: GI, GII, GIII i GIV. Do kaliciwirusów należy także przenoszony drogą pokarmową wirus zapalenia wątroby typu E.

Norowirusy są uznane za jeden z najistotniejszych czynników powstawania zakażeń pokarmowych o nieustalonej albo wirusowej etiologii zwłaszcza u dorosłych. W przypadkach osób osłabionych oraz w starszym wieku zakażenie tymi wirusami może prowadzić do zgonów, których bezpośrednią przyczyną jest odwodnienie organizmu. Wirusy te są pozbawione osłonki lipoproteinowej; a tym samym odporne na rozpuszczalniki lipidów i łagodne detergenty, ulegają inaktywacji w środowisku kwaśnym o pH 3 do 5. Dobre skutki mają też związki chloru i H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>.

Temperatura 60°C inaktywuje norowirusy w ciągu 30 minut.

## Drogi zakażenia

Do infekcji może dojść poprzez kontakt z chorymi osobami, przedmiotami, powierzchniami zanieczyszczonymi cząsteczkami wirusa pochodzącego z wymiocin i fekaliiów. Do zakażenia może dojść także poprzez zanieczyszczoną wirusem żywność lub wodę. Norowirus jest bardzo zakaźny - uznano, że już 10 cząsteczek wirusa może spowodować zakażenie.

Najczęstszymi miejscami zbiorowych zatruc pokarmowych spowodowanych norowirusem (obejmujących swym zasięgiem większą ilość osób) są zakłady żywienia zbiorowego np. stołówki, restauracje, bary, a także przyjęcia rodzinne, gdzie dochodzi do bezpośredniego lub pośredniego zanieczyszczenia żywności.

Poza zakażeniem spowodowanym brakiem zachowania zasad higieny w czasie kontaktów z chorą osobą, lub zanieczyszczonymi przedmiotami, powierzchniami, toaletą, naczyniami etc. źródłem zakażenia mogą być także świeże (lub mrożone) warzywa i owoce nie poddane obróbce cieplnej, które mogły ulec zakażeniu norowirusem na etapie zbioru, skupu lub produkcji. Może być to wynik nie stosowania zasad higieny przez osoby mające kontakt z żywnością (np. w sezonie przez osoby zbierające owoce), lub używania do mycia lub podlewania roślin wody o nieodpowiedniej jakości, a także zanieczyszczenia fekaliami ludzkimi. Często źródłem zachorowań mogą być także małże dwuskorupowe (ostrygi).

## Przebieg choroby

Choroba rozwija się w ciągu 1-2 dni od zakażenia. Objawy tj. wymioty i/lub biegunka pojawiają się nagle. Ponadto może wystąpić gorączka, bóle głowy, stawów. U zdrowych dorosłych osób choroba trwa krótko (od 24 do 60 godzin) natomiast u małych dzieci biegunka może trwać do tygodnia. Badania wykazały, że w szczególności u dzieci cząsteczki wirusa są wydalane do ok. miesiąca od chwili wystąpienia zachorowania.

Ponadto u około 30% osób, które uległy zakażeniu może ono przebiegać bezobjawowo lub w postaci lekkiej.

Objawy żłądkowo-jelitowe mijają najczęściej bez powikłań i innych skutków.

## JAK ZAPOBIEC ZAKAŻENIU ŚWIEŻYCH I MROŻONYCH OWOCÓW I WARZYW WIRUSAMI, KTÓRE POWODUJĄ ZATRUCIA POKARMOWE?

W przypadku spożywania **świeżych lub mrożonych (jedzonych po rozmrożeniu) owoców i warzyw**, istnieje ryzyko ich zanieczyszczenia wirusami powodującymi zaburzenia żołądkowo – jelitowe (tzw. grypa żołądkowa wywoływana przez norowirusy) lub też groźniejsze choroby tj. żółtaczkę zakaźną.

Głównym źródłem zakażenia na etapie uprawy jest gleba lub woda zanieczyszczona fekaliami. **Najlepszą metodą wyeliminowania potencjalnego zakażenia norowirusem, jest stosowanie Dobrej Praktyki Rolniczej (GAP) i Produkcyjnej (GMP) oraz Dobrej Praktyki Higienicznej (GHP) już na etapie uprawy i zbioru.**

Na dalszych etapach produkcji (zakładach produkujących i pakujących mrożonki, sałatki etc. oraz w zakładach żywienia zbiorowego) muszą zostać wyeliminowane źródła zakażeń fekaliami, brudną wodą oraz kontakt osób chorych z żywnością. **Przedsiębiorstwa te muszą stosować zasady systemu HACCP i Dobrej Praktyki Produkcyjnej (GMP).**

### W SZCZEGÓLNOŚCI:

- **Osoby, które mają objawy chorobowe (m.in. biegunkę, wymioty), nie powinny mieć kontaktu z żywnością (nie mogą prowadzić zbioru, produkcji, sprzedaży żywności, przygotowywać posiłków etc.). Osoby te powinny zgłosić się do lekarza.**



- **Należy zapewnić pracownikom dostęp do czystej toalety.**
- **Pracownicy muszą każdorazowo myć ręce przed rozpoczęciem pracy, w przerwie, po skorzystaniu z toalety etc.**
- **Woda i gleba na obszarach upraw rolniczych nie mogą być zanieczyszczone fekaliami.**
- **Woda stosowana do podlewania owoców i warzyw musi spełniać wymagania jakościowe i nie może być skażona**

**fekaliami ludzkimi.**



- **Uprawy nie mogą być nawożone fekaliami ludzkimi.**
- **Do mycia żywności należy stosować wodę przeznaczoną do spożycia spełniającą wszystkie wymagania jakościowe.**
- **Sprzęt używany do zbioru, transportu, przechowywania, sprzedaży i przetwórstwa owoców i warzyw powinien być myty – zgodnie z wdrożonymi procedurami mycia i dezynfekcji.**
- **przedsiębiorca na każdym etapie produkcji ma obowiązek zapewnić możliwość prześledzenia drogi surowców i produktów „krok w tył, krok w przód” – aby w każdej chwili można było ustalić od kogo kupił surowce, które użył do produkcji i komu sprzedał swoje produkty.**

**Także konsument powinien zawsze stosować zasady higieny.**

### **PAMIĘTAJ:**

**PODSTAWOWE ZNACZENIE DLA BEZPIECZEŃSTWA ŻYWNOSCI MA ZACHOWANIE ZASAD HIGIENY “OD POLA DO STOŁU” A WIĘC W CZASIE CAŁEJ DROGI JAKĄ PRZEBYWAJĄ PRODUKTY SPOŻYWCZE, ZANIM TRAFIĄ NA STÓŁ KONSUMENTA – W CZASIE ZBIORU, SKUPU, PRODUKCJI I PRZETWARZANIA W ZAKŁADZIE, W CZASIE TRANSPORTU, SPRZEDAŻY KONSUMENTOWI ORAZ PRZYZRĄDZANIA POSIŁKÓW.**

**KONSUMENTY POWINNI ZAWSZE MYĆ OWOCE I WARZYWA PRZED SPOŻYCIEM.**

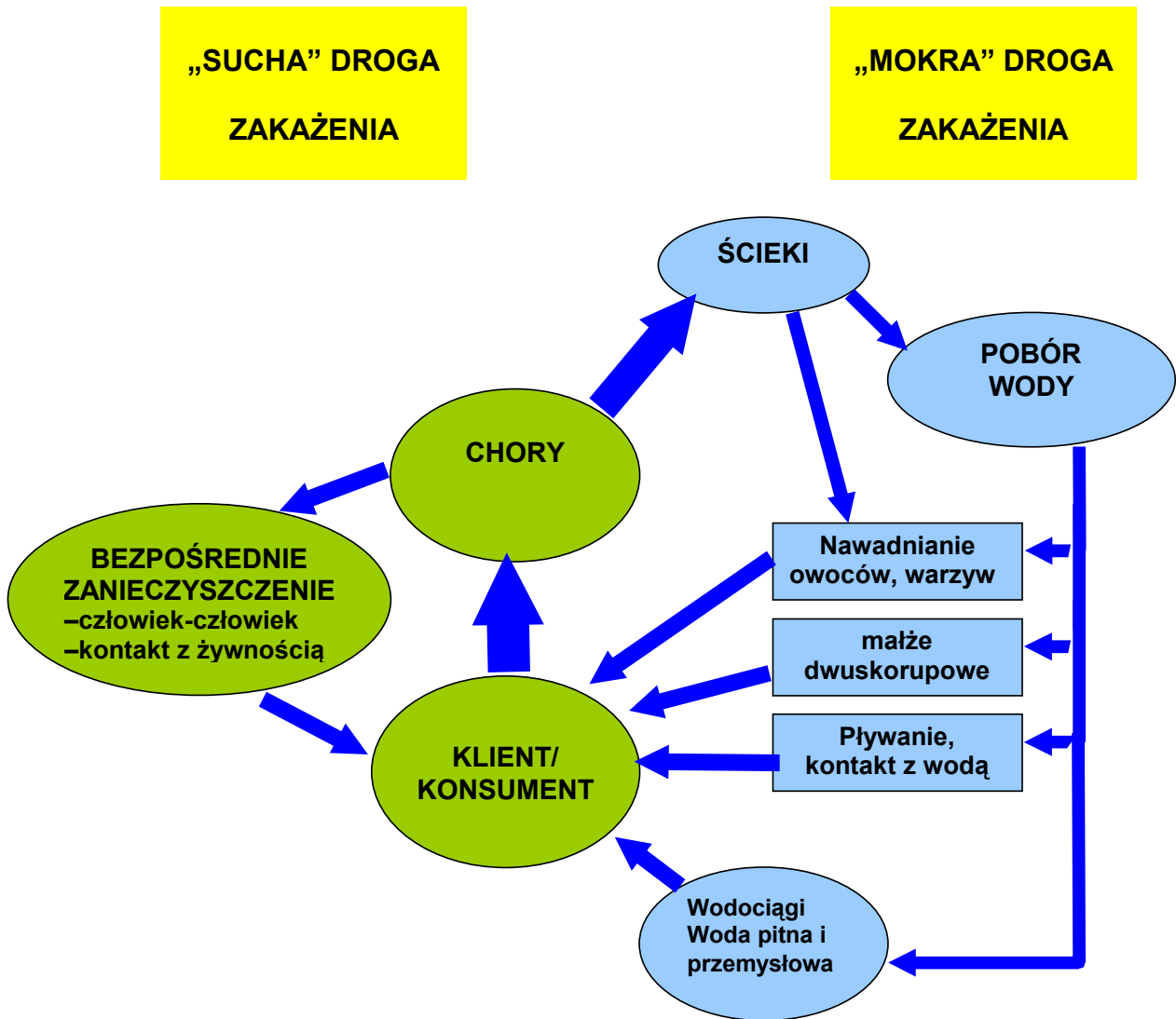


Szczegółowe wytyczne, które mogą być stosowane przez producentów żywności:

Code of hygienic practice for fresh fruits and vegetables (*Kodeks praktyki higienicznej dla świeżych owoców i warzyw*) -cac/rep 53 – 2003

Recommended international code of practice General principles of food hygiene (*Zalecany międzynarodowy kodeks zasad higieny*) Cac/rep 1-1969, -2003

[http://www.codexalimentarius.net/web/standard\\_list.do?lang=en](http://www.codexalimentarius.net/web/standard_list.do?lang=en)



***Drogi możliwych zakażeń człowieka norowirusem\****

\* *document źródłowy* – “Opinion of the Scientific Committee on veterinary measures relating to public health on Norwalk-like viruses, adopted on 30-31 January 2002, European Commission, DG SANCO, Directorate C - Scientific Opinions