

Zakażenia w ginekologii onkologicznej. Problemy diagnostyczne

03 Październik 2019, EtK

Maria Szymankiewicz

Zakład Mikrobiologii, Centrum Onkologii im. prof. F. Łukaszczyka w Bydgoszczy

Nowotwory kobiecych narządów płciowych -
epidemiologia

Istotne klinicznie

- Rak szyjki macicy
- Rak endometrium (trzonu macicy)
- Rak jajnika

Nowotwory rzadkie

- Rak sromu i pochwy

Nowotwory złośliwe kobiecych narządów płciowych stanowią ok. 1/5 zachorowań na nowotwory złośliwe u kobiet. Rocznie stwierdza się ok. 13.000 nowych przypadków.

W Polsce największą zachorowalność na te nowotwory odnotowuje się wśród kobiet w średnim wieku, między 50-65 rokiem życia.

Struktura zachorowań

Rak jajnika, po raku trzonu macicy jest najczęstszym nowotworem narządów rodnych. W 2016 roku na raka jajnika zapadło ok. 3500 kobiet, na raka trzonu macicy ok. 6000 kobiet.

[www.onkologia.org.pl/nawotwory]

Nowotwory kobiecych narządów płciowych- leczenie



Podstawą terapii nowotworów kobiecych narządów płciowych jest zabieg chirurgiczny. Leczenie chirurgiczne jest wspomagane leczeniem uzupełniającym (chemioterapia, radioterapia, hormonoterapia, terapia molekularnie celowana)

Operacje chirurgiczne najczęściej wykonywane są w trybie planowym z dostępu brzuszego, pochwowego, endoskopowo z użyciem laparoskopu lub histeroskopu lub przy pomocy metod mieszanych.

Sposób leczenia, choroba podstawowa ma bezpośredni wpływ na występowanie powikłań, w tym powikłań infekcyjnych

Wytyczne skojarzonego leczenia kobiecych narządów płciowych [zalecenia Polskiej Unii Onkologii]

Nowotwory kobiecych narządów płciowych – czynniki ryzyka powikłań infekcyjnych



- Choroba podstawowa (stopień zaawansowania nowotworu)
- Starszy wiek
- Masa ciała (BMI)
- Przedoperacyjny poziom albuminy (< 35 g/L)
- Zabieg operacyjny (jego zakres) z otwarciem lub nie przewodu pokarmowego
- Czas zabiegu (> 6h, 10 h ?)
- Śródoperacyjne przetoczenia krwi (> 1000 mL)
- Choroby towarzyszące (cukrzyca)
- Stosowanie chemioterapii, radioterapii (powikłania po leczeniu)

Nowotwory kobiecych narządów płciowych –
czynniki ryzyka powikłań infekcyjnych



- Radioterapia – tkanki napromieniane są zwykle cieńsze, bardziej zwłóknione i mniej elastyczne, a także gorzej ukrwione, co sprzyja infekcjom

- Chemioterapia – wpływa na układ immunologiczny. W trakcie leczenia choroby nowotworowej zmienia się *m.in.* populacja limfocytów regulatorowych (komórki Treg), które odgrywają rolę w mechanizmach nadzoru i tolerancji immunologicznej

Wiśniewski M et al. Curr Gynecol Oncol (2011), 9(3):139-146

Valle M et al. EJSO (2014), 40: 950-956

Zakażenia w raku sromu i pochwy (1)



Rak sromu

Leczenie operacyjne w przypadku raka sromu i leczenie uzupełniające: radioterapia, niekiedy chemioterapia, brachyterapia. Zakres zabiegu zależy od stopnia zaawansowania.

Pdwikłania po zabiegu – zakażenie rany, ale i poważne powikłania infekcyjne w przypadku zabiegów rozległych

Największa liczba zachorowań na raka sromu w przedziale wiekowym 60-80 lat. W 2016 r. odnotowano w Polsce 498 zachorowań.

Czynniki ryzyka -HSV typu 2, HPV typ 16,18 (typy onkogenne), *Treponema pallidum*. W 50,0% raka sromu stwierdza się obecność HPV

Zaawansowany okres choroby – zakażenie i rozpad guza

Zakażenia w raku sromu i pochwy (2)



Rak pochwy

W 2016 r. odnotowano w Polsce 106 zachorowań na raka pochwy. Rak pochwy- głównie radioterapia, leczenie chirurgiczne we wczesnych przypadkach, rozległość zabiegu w zależności od umiejscowienia guza

Powikłania popromienne - zakażenia układu moczowego, rzadko przetoki odbytniczo-pochwowe, zmiany w naczyniach, niedotlenienie tkanek

Zakażenia rany, zapalenie otrzewnej

Pierwotny rak pochwy największa liczba zachorowań w przedziale wiekowym 45-65 lat, wtórny rak pochwy – przerzuty z trzonu macicy, jajnika, sutka, 6-7 dekada życia

Preparat z wymazu z pochwy barwiony metodą Grama (1)



Grzybicze zapalenie pochwy,
grzyby- formamycelialna (pseudostrzepki)

Flora pochwy – zdominowana przez gatunki *Lactobacillus*, różnice związane z wiekiem i środowiskiem hormonalnym. Najczęściej występują *L.crispatus*, *L.gasseri*, *L. iners*, *L. jensenii*. U niektórych kobiet dominują bakterie beztlenowe: np. *Atopobium*, *Gardnerella*, *Megasphaera*, *Prevotella*.

Ocena biocenozy pochwy (Klasyfikacja stopnia czystości pochwy)

-Metoda wg Kuczyńskiej (głównym wskaźnikiem czystości pochwy są pałeczki kwasu mlekowego), skala obejmuje stopnie podstawowe i pośrednie. Stany prawidłowe I/0, I, I/II, II, stany zapalne II/III, III, III/IV, IV, 0/IV, 0.

Czynniki ryzyka – długotrwała antybiotykoterapia, cukrzyca, otyłość, leki immunosupresyjne, terapia hormonalna

Preparat z wymazu z pochwy barwiony metodą Grama (2)



-Skala Nugenta (próba standaryzacji oceny preparatów) – skala 10 punktowa, <4 wynik prawidłowy, 4-6 stan pośredni, a > 6 nieprawidłowy. Oszacowanie udziału poszczególnych rodzajów bakterii w preparacie, *Lactobacillus*, *Gardnerella vaginalis* lub *Bacteroides* i *Mobiluncus* (ocena morfotypów)

Nugent R et al. *J Clin Microbiol* (1991), 29:297-301

Ekosystem i mikroflora pochwy (1)

Zależna od wieku
Gospodarki hormonalnej
Antykoncepcji hormonalnej (?)
Stanu zdrowia
Dnia cyklu
Stosowanej diety (dieta bogata w węglowodany)

Niewiele danych epidemiologicznych uwzględniających różnice w składzie mikroflory w zależności od wieku kobiety i choroby nowotworowej

Spadek estrogenów w starszym wieku sprzyja zmniejszeniu liczby *Lactobacillus*, który rozkłada glikogen do kwasu mlekowego i wytwarza nadtlenuk wodoru

Zanik *Lactobacillus* ułatwia zastępowanie prawidłowej mikroflory pochwy przez patogeny (w stanie zapalnym patogeny występują w liczbach 100-1000x wyższych niż w zdrowym ekosystemie)

U starszych kobiet rzadko spotyka się zakażenie *Gardnerella vaginalis*, częściej grzybicze zapalenie pochwy

Ekosystem i mikroflora pochwy (2)

Higieny miejsc intymnych
Występowania chorób
metabolicznych (cukrzyca)
Ekspozycji na antybiotyki
Liczby partnerów seksualnych
Nowotworów, zabiegów
chirurgicznych na szyjce
macicy i pochwie

Grzybicze zakażenie pochwy (wg Mendlinga i wsp.)

- Kobiety w okresie około i post-menopauzalnym 5-10,0%
- Kobiety z upośledzeniem odporności >30,0%

Zanikowe zapalenie pochwy (po menopauzie) bez cech infekcji, ale atrofia błony śluzowej stwarza dobre warunki do rozwinięcia infekcji

Mieszane zapalenie pochwy (złożone tło etiologiczne), bakterie tlenowe, grzyby, rzęsietek pochwoy i bakterie beztlenowe w różnej kombinacji

Rak szyjki macicy (1)



W Polsce obserwuje się niewielki spadek zapadalności na raka szyjki macicy od lat 80 tych. W 2016 r. odnotowano 2622 przypadki zachorowań.

Czynnik sprawczy HPV – 200 podtypów, typy 16,18 a także 31,33,45 – wysokie ryzyko onkogenne, typ 16 – ½ przypadków raka płaskonabłonkowego, typ 17 ok. 55,0% przypadków raka gruczołowego

Rak szyjki macicy (2)



70,0% zgonów wywołanych przez dwa genotypy HPV 16 i 18

Inne infekcyjne czynniki ryzyka – kofaktor (*HSV typ 2*, *HIV*, *Chlamydia trachomatis*, *Mycoplasma*, *Pseudomonadales*, *Staphylococcus*). Rola mikrobiomu szyjki macicy. Kobiety z dysplazją szyjki macicy - większa różnorodność bakterii.

Leczenie chirurgiczne - wycinanie fragmentu szyjki macicy (konizacja), leczenie zależne od stopnia klinicznego zaawansowania i stanu ogólnego chorego (operacyjne, radioterapia, chemioterapia, leczenie skojarzone)

Rak szyjki macicy (3)



Badanie DNA-HPV (analiza 37 genotypów, 14 genotypów, 2 genotypów), HPV mRNA (infekcja o charakterze przejściowym lub przewlekłym (przetrwiałym)). Testy CE-IVD.

Dodatni wynik mRNA HPV – w próbce wykryto transkrypty E6 i E7 - zakażenie trwa od dłuższego czasu

Rak szyjki macicy (4)



HPV – przenosi się drogą kontaktów seksualnych, istotna historia seksualna partnera. Szczepionka – zmniejszenie ryzyka choroby

Materiał do badań – komórki nabłonkowe szyjki macicy pobrane jałową szczoteczką (materiał z części pochwowej strefy transformacji i kanału szyjki macicy)

Wycięcie macicy



Histerektomia – wycięcie macicy (droga brzuszna, pochwowa, laparoskopowa)

Powikłania: krwotok, uszkodzenie moczowodu, pęcherza moczowego, uszkodzenie jelit

częstość powikłań, odpowiednio: 1,0-2,0%; 0,1-1,7%; 0,2-2,3%; 0,1-1,0% (histerektomia brzuszna)

W ginekologii onkologicznej preferowana jest droga brzuszna

Kimberly B et al. Podręcznik ginekologii i położnictwa John Hopkins. red. wyd. pol. Grzegorz H. Bręborowicz, Jan Oleszczuk. W-wa 2012, wyd. 1.

Badanie prospektywne 404 chorych poddanych histeroskopii diagnostycznej, z powodu zapalenia błony śluzowej macicy

Porównywano przydatność posiewów z szyjki macicy i endometrium

Hodowla w kierunku typowych czynników i *Neisseria gonorrhoeae*, *Candida*, *Ureaplasma urealyticum*, *Mycoplasma*

Flora endometrium: *Streptococcus* 27,0%, *E. faecalis* i *E. coli* 31,0%, *U. urealyticum* 10,0%, *Mycoplasma* 0,2%

Autorzy wykazali, że flora szyjki macicy wykazuje niski stopień zgodności z florą obecną w endometrium (ok. 33,0%).

Rekomendacja do wykonywania badań mikrobiologicznych endometrium w przypadku diagnostyki zmian endometrium

Cicinelli E et al. Arch Gynecol Obstet (2012), 285: 1325-1329

Badanie mikrobiomu dróg rodnych. Stosowanie technik molekularnych wykorzystujących gen 16SrRNA

Ocena mikrobiomu tkanek uważanych za jałowe (endometrium) i porównanie z mikrobiomem występującym w różnych niszach (mikrobiom pochwy, szyjki macicy, jajnika, jajowodu, endometrium), porównanie mikrobiomu osób zdrowych i chorych

Znaczna część patogenów nie jest wykrywana przy pomocy klasycznej hodowli

Endometrium zdrowych kobiet jest zdominowane przez *Lactobacillus*. W endometriozie *Gardnerella*, *Enterococcus*, *Streptococcus*, *Staphylococcus*, *Actinomyces*, *Corynebacterium*, *Fusobacterium*, *Prevotella*, *Propionibacterium*

W płynie z torbieli u kobiet z rakiem endometrialnym jajnika znacząco dominuje *Staphylococcus* i *Streptococcus*,

Spójność bakterii identyfikowana w endometrium znacznie różni się od tej w pochwie i szyjce macicy, aczkolwiek kolonizacja błony śluzowej macicy następuje głównie drogą wstępującą. Mikrobiom dróg rodnych zdrowych i chorych wykazuje różnice, co może wskazywać na udział bakterii w wywoływaniu raka endometrium.

Moreno I et al. Fertil Steril (2017) Vol 108, 1:32-39

Mitchell CM et al. Am J Obstet Gynecol (2015), 212:611.e1-611.e9

Khan KN et al. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol (2016), 199:69-75

Pobieranie próbek z endometrium

Zlecenie ukierunkowane na obecność drobnoustrojów tlenowych i beztlenowych

Zabezpieczenie przed kontaminacją drobnoustrojami pochodzącymi z pochwy

Zapalenie błony śluzowej macicy – biopsja ssąca (ochrona przed kontaminacją florą pochwy i szyjki macicy) – specjalne kaniule do pobierania materiału

Pobieranie próbek w PID (zapalenie narządów miednicy mniejszej, zapalenie jajnika, jajowodu, ropień jajowodu i jajnika, zapalenie otrzewnej miednicy)

Materiał pobierany śródoperacyjnie (jajnik, jajowód)
Płyn otrzewnowy

Inne materiały: wymaz z rany pooperacyjnej, ropa, materiał z drenu, mocz, krew na posiew, popłuczyny oskrzelowo-pęcherzykowe

Rak jajnika – zakres operacji



Zakres operacji w rakach jajnika nisko zaawansowanych (FIGO I i FIGO II)

- wycięcie macicy z przydatkami
- wykonanie resekcji sieci większej
- usunięcie węzłów chłonnych

Jednak większość chorych w chwili rozpoznania jest w III i IV stopniu zaawansowania klinicznego wg FIGO

Zabiegi cytoredukcyjne (1)



Zakres zabiegu cytoredukcyjnego zależy od stopnia zaawansowania klinicznego

Zakażenia są jednym z najczęstszych powikłań po zabiegu cytoredukcyjnym w raku jajnika (zmodyfikowane wytrzewienie tylne, modified posterior pelvic exenteration, MPE)

Po zabiegu najczęściej obserwuje się zakażenie i rozejście się rany, rozejście się zespolenia w obrębie przewodu pokarmowego występuje rzadko

Zabiegi cytoredukcyjne (2)



Czynniki ryzyka powikłań infekcyjnych:

- Wiek pacjenta
- Rozległość zabiegu
- Czas trwania zabiegu
- Wychłodzenie organizmu
- Zaburzenia metabolizmu
- Resekcja jelit
- Stopień odżywienia pacjenta

Zabiegi cytoredukcyjne (3)



MPE – usunięcie guza nowotworowego wraz z macicą, przydatkami, fragmentem pochwy, otrzewnej (miednicy, Jamy brzusznej i przepony), resekcją śledziony, resekcją odcinkową jelita cienkiego lub grubego, z następowymi zespoleniami w obrębie przewodu pokarmowego

NGR (no gross residual disease) – usunięcie wszystkich makroskopowych ognisk raka
(skala wg Chang i Bristow, *Gynecol Oncol* 2012;126:381-386)

Wtórne zapalenie otrzewnej



Powikłanie zabiegu operacyjnego w obrębie jamy brzusznej, wynikające z nieuszczelnności zespolenia lub obecności ropnia. Wysoka śmiertelność (ok. 40.0%)

Etiologia: *Enterococcus* spp., *Staphylococcus* spp., *Enterobacteriales*, *Streptococcus* spp., *Candida* spp., bakterie beztlenowe

Czas hospitalizacji i wcześniejsze leczenie antybiotykami szerokospektralnymi to czynniki ryzyka zakażenia drobnoustrojami wielolekoopornymi

Materiał do badań mikrobiologicznych



Mocz pobrany inwazyjnie: cewnikowanie pęcherza, nakłucie nadłonowe, cystoskopia, nefrostomia, mocz pobrany nieinwazyjnie: ze środkowego strumienia, z założonego cewnika

Materiał ropny: wymaz z rany, ropna wydzielina z głębi miejsca nacięcia, ropna wydzielina z drenu umieszczonego w operowanym narzędzie/przestrzeni operowanej, popłuczyny

Krew na posiew, końcówka cewnika, wymaz z miejsca wkłucia

Popłuczyny oskrzelowo-pęcherzykowe (BAL), wymaz szczoteczkowy, głęboki aspirat

Płyn opłucnowy, Płyn otrzewnowy

Zakażenia w ginekologii onkologicznej



Zakażenia wg ECDC

Zakażenia miejsca operowanego (powierzchnowe, głębokie, narządu/przestrzeni)

Zakażenia układu moczowego

Zakażenia dolnych dróg oddechowych

Zapalenie płuc

Zakażenia odcewnikowe

Zakażenie kikuta pochwy

Publikacja	Badana grupa pacjentów	Częstość zakażeń /czas obserwacji	Czynniki etiologiczne
Matsuo K et al. <i>Int J Gynecol Cancer</i> (2012), 22(2):245-253	276 chorych – pierwotna cytoredukcja/rak jajnika	Infekcje okołoperacyjne – 15,9% (ZUM – 57,3% SSI – 21,4%) obserwacja do 6 tyg. od zabiegu	SSI – <i>Bacteroides fragilis</i> , <i>Escherichia coli</i> , <i>Klebsiella pneumoniae</i> ZUM – <i>Enterococcus spp.</i> , <i>Escherichia coli</i>
Gerstein CG et al. <i>Eur J Cancer</i> 45 (2009):2799-2803	2434 chorych –cytoredukcja/rak jajnika	SSI – były przyczyną 15,0% zgonów okołoperacyjnych pneumonia 5,0%, obserwacja do 30 dni od zabiegu	-----
Rafii A et al. <i>Ploze One</i> (2012): http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0039415	180 chorych, 6 ośrodków referencyjnych –cytoredukcja/rak jajnika	Infekcje okołoperacyjne – ok. 17,0% obserwacja do 30 dni od zabiegu	-----
Tran CW et al. <i>Gynecol Oncol</i> (2015), 136: 278-284	888 chorych, pierwotna cytoredukcja, rak jajnika	Infekcje miejsca operowanego – ok. 11,0%, głównie zakażenie narządów/przeźreni obserwacja do 30 dni od zabiegu	-----
Dazza M et al. <i>World J Sur</i> (2016), 40: 3035-3043	75 chorych, cytoredukcja+ HIPEC /nowotwór otrzewnej	Infekcje wewnątrzbrzuszne – 35,0%, zapalenie otrzewnej 7%, zakażenie układu moczowego 24,0%, pneumonia 8% obserwacja do 30 dni od zabiegu lub w czasie pooperacyjnej hospitalizacji	<i>Bacteroides spp.</i> , <i>Enterococcus spp.</i> , <i>Escherichia coli</i>

2434 chorych; rak jajnika; analizą objęto 55 pacjentów, po pierwotnej operacji cytoredukcji (80,0% pacjentów), którzy zmarli w okresie okołoperacyjnym

Mediana wieku w czasie operacji 75 lat (zakres od 42 do 97)

Średni czas operacji wynosił 135 minut (zakres 24-258)

Stopień kompleksowości procedury operacyjnej niski u 85,0 % pacjentów

1/3 komplikacji związanych z zabiegiem stanowiły powikłania infekcyjne

sepsa, ropień w jamie brzusznej, zapalenie otrzewnej, zakażenie układu moczowego, powierzchowne zakażenia ran

Zakażenie miejsca operowanego było przyczyną 15,0% zgonów w okresie okołoperacyjnym (do 30 dni od zabiegu)

Gerstein CG et al. *EJC* (2009) 45: 2799-2803

Badanie prospektywne 404 chorych poddanych histeroskopii diagnostycznej, z powodu zapalenia błony śluzowej macicy

Porównywano przydatność posiewów z szyjki macicy i endometrium

Hodowla w kierunku typowych czynników i *Neisseria gonorrhoeae*, *Candida*, *Ureaplasma urealyticum*, *Mycoplasma*

Flora endometrium: *Streptococcus* 27,0%, *E. faecalis* i *E. coli* 31,0%, *U. urealyticum* 10,0%, *Mycoplasma* 0,2%

Autorzy wykazali, że flora szyjki macicy wykazuje niski stopień zgodności z florą obecną w endometrium (ok. 33,0%).

Rekomendacja do wykonywania badań mikrobiologicznych endometrium w przypadku diagnostyki zmian endometrium

Cicinelli E et al. Arch Gynecol Obstet (2012) 285: 1325-1329

460 chorych; rak jajnika,
po cytoredukcji optymalnej (81,0% pacjentów)

Mediana wieku w czasie operacji 61 lat (zakres od 31 do 94)

Średni czas pobytu w szpitalu 10,4 dni, średni czas pobytu podczas readmisji 5 (1-86) dni

Komplikacje pooperacyjne stwierdzono u 32,0% pacjentów

U 12,0% pacjentów występowały powikłania infekcyjne

Zakażenie rany, zakażenia wewnątrzbrzuszne

Zakażenie stanowiło istotny czynnik ryzyka readmisji ($p < 0.03$)

Clark RM et al. Gynecologic Oncol (2013) 130:407-410

Zabieg cytoredukcyjny z dootrzewnową chemioterapią w hipertermii, badaniem objęto 75 pacjentów z nowotworem otrzewnej

Zabieg cytoredukcyjny (CRS) uzupełniony chemioterapią (HIPEC) daje lepszy wyniki leczenia

Agresywna strategia leczenia powoduje jednak komplikacje, w tym infekcyjne

Czy pozytywne mikrobiologicznie próbki pobrane podczas CRS/HIPEC mają wartość predykcyjną ?

Po zakończeniu procedury HIPEC płukano jamę brzuszną solą fizjologiczną, do badań pobierano 3 próbki po 20 ml, co zwiększyło czułość metody

40,0% pacjentów miało przynajmniej 1 próbkę dodatnią (57% monokultura, *Bacteroides*, *Enterococcus*, *Escherichia coli*, *Enterobacter*)

Czynnikiem ryzyka otrzymania próbki dodatniej była resekcja przewodu pokarmowego ($p < 0.001$), wynik dodatni miał dodatnią wartość predykcyjną (zakażenie wewnątrzbrzuszne), autorzy rekomendują pobieranie próbek po CRS/HIPEC

Dazza M et al. *World J Surg* (2016) doi: 10.1007/s00268-016-3635-6

Wpływ zakażeń okołoperacyjnych na długość życia pacjentów z rakiem jajnika

276 pacjentów po zabiegu pierwotnej cytoredukcji

Częstość występowania zakażeń 15,9%

Zakażenia układu moczowego (ZUM) 57,3%, zakażenia rany pooperacyjnej 21,4%

Czynniki sprawcze ZUM: *Enterococcus* spp. 22,4%, *Escherichia coli* 19,4%,

Czynniki sprawcze ZRP: *Bacteroides fragilis*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* (all 16,0%)

Czynniki ryzyka zakażeń: cukrzyca, przerzuty do węzłów, resekcja przewodu pokarmowego. Analiza wieloczynnikowa wykazała, że zakażenia okołoperacyjne inne niż zakażenia układu moczowego są istotnym czynnikiem ryzyka zmniejszonego przeżycia, zmniejszonego czasu przeżycia wolnego od choroby

Matsuo K et al. *Int J Gynecol Cancer* (2012) 22:245-253

Pooperacyjne zapalenie otrzewnej – poważne powikłanie po zabiegu, 607 pacjentów z nowotworem złośliwym otrzewnej, poddanych CRS+ HIPEC

Pooperacyjne zapalenie otrzewnej bez uchwytnego źródła stwierdzono u 1% pacjentów poddanych CRS+HIPEC, co stanowiło 13,0% wszystkich przypadków zapalenia otrzewnej

Czy uraz otrzewnej wynikający z bezpośredniego podania cytostatyku (HIPEC) podczas cytoredukcji może wywołać pooperacyjne zapalenie otrzewnej bez stwierdzonej przetoki, perforacji przewodu pokarmowego, nieszczelności zespolenia?

Możliwe przyczyny: śródoperacyjna kontaminacja otrzewnej, błędna kwalifikacja wtórnego zapalenia otrzewnej?

A może upośledzenie odporności, zmiany w mikroflorze jelitowej (przedoperacyjne przygotowanie jelita), obrzęk ściany jelita, toksyczne działanie cytostatyku sprzyja translokacji bakteryjnej

Autorzy konkludują, że prawdopodobną przyczyną zapalenia otrzewnej jest translokacja bakterii przez ścianę jelita

Honore Ch et al. *Saudi J Gastroenterol* 2013 (19):271:277

Czynniki prognostyczne powikłań infekcyjnych u chorych poddanych CRS+ HIPEC (przerzuty do otrzewnej), 200 chorych, średni wiek 61,3 lata (zakres 32-75 lat), BMI w normalnym zakresie, rak jajnika ½ chorych

Przedoperacyjny stan odżywienia pacjentów – wsparcie żywieniowe w okresie okołoperacyjnym dla pacjentów umiarkowanie lub ciężko niedożywionych (żywność pozajelitowa, suplementacja witamin)

Istotne punktacja ASA, śródoperacyjna utrata krwi, resekcja jelita grubego, poziom albuminy

Dominowały powikłania infekcyjne (47,7%). Zakażenia miejsca operowanego 35,7% i zakażenia krwi związane z linią centralną 26,2%, ropień wewnątrzbrzuszny 19,0%, pneumonia 14,3%, sepsa 4,8%

Etiologia bakteryjna, mieszana, grzybicza. Najczęściej izolowano *Candida albicans* 22,8%, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter* i *Staphylococcus*

Sekwencyjne monitorowanie typowych miejsc zakażenia

Autorzy konkludują, że stan odżywienia pacjenta stanowi istotny czynnik ryzyka wystąpienia powikłań infekcyjnych

Cardi M et al. *Gastroenterol Res Pract* (2019), doi: 10.1155/2019/2824073

Zakażenia okołoperacyjne - Wnioski

Zakażenia okołoperacyjne są istotnym czynnikiem ryzyka zgonów w przebiegu choroby nowotworowej

Często są przyczyną ponownej hospitalizacji (readmisji)

Wpływają negatywnie na czas hospitalizacji pacjenta (przedłużone pobyty)

Nowe techniki operacyjne, radykalne zabiegi operacyjne, wymagają przeglądu zlecenia celem ustalenia wszystkich aspektów związanych z pobieraniem próbek i sposobem realizacji procedur badawczych

Zarządzanie zakażeniami szpitalnymi w ginekologii onkologicznej wymaga współpracy ginekologa onkologa, chirurga i mikrobiologa, celem zdefiniowania najbardziej optymalnego sposobu monitorowania zakażeń, szczególnie w odniesieniu do nowych metod leczenia pacjenta

Współpraca z oddziałem ginekologii onkologicznej (1)



1. Zestawienia wrażliwości drobnoustrojów – dane skumulowane – podstawa terapii empirycznej
2. Współpraca w tworzeniu profilaktyki okołoperacyjnej
3. Ocena trendów wrażliwości drobnoustrojów izolowanych z zakażeń krwi, układu moczowego, dolnych dróg oddechowych, miejsca operowanego
4. Badania przesiewowe w kierunku drobnoustrojów wielolekoopornych przy przyjęciu do szpitala, ustalenie kryteriów

Współpraca z oddziałem ginekologii
onkologicznej (2)



5. Wprowadzanie nowych technik badawczych ukierunkowanych na szybkie wykrywanie drobnoustrojów
6. Komunikacja z oddziałem w przypadku wyhodowania czynników alarmowych, wyników krytycznych
7. Prowadzenie usług doradczych
8. Udzielanie konsultacji, wydawanie opinii i interpretacji mikrobiologicznych

Dziękuję za uwagę