



Specyfika znieczulenia w Onkologii

KRZYSZTOF OLEJNIK

Zakład Anestezjologii i Intensywnej Terapii
Centrum Onkologii –Instytut Oddział Gliwice

Epidemiologia

- 150 tysięcy nowych zachorowań na nowotwory złośliwe rocznie
- Prognozy 10-letnie to 185 tysięcy zachorowań rocznie
- Około 100 tysięcy zgonów z powodu nowotworów rocznie
- Około 70-80 tysięcy chorych na nowotwory złośliwe wymaga planowego leczenia chirurgicznego
- Większość nowych zachorowań stanowią osoby powyżej 65 roku życia

10 czerwca 2014 roku

Strategia walki z rakiem w Polsce 2015-2024

Cel nadrzędny strategii:

→ Poprawa populacyjnych wskaźników zachorowalności i umieralności związanej z chorobami nowotworowymi w Polsce oraz jakości życia chorych na nowotwory.

→ Możliwość realizacji poprzez:

- wzrost świadomości zdrowotnej społeczeństwa ,
- badania profilaktyczne
- wczesna wykrywalność ,
- leczenie specjalistyczne,
- rehabilitacja,
- opieka paliatywna ,
- większe nakłady finansowe,
- wyposażenie jednostek leczniczych
- wysoko wyspecjalizowana kadra

Leczenie nowotworów (skojarzone)

1) Guzy lite (narządowe) 90% wszystkich nowotworów

a) chirurgia → radioterapia + chemioterapia

b) chemioterapia → chirurgia + radioterapia

c) radioterapia → chirurgia + chemioterapia

2) Guzy systemowe („płynne” białaczki, chłoniaki)

ok. 10% nowotworów

a) chemioterapia + radioterapia

b) radioterapia + chemioterapia + chirurgia


Najczęstsze nowotwory złośliwe

Mężczyźni

- rak płuca
- rak jelita grubego
- rak gruczołu krokowego
- rak w obrębie głowy i szyi
- rak żołądka

Kobiety

- rak piersi
- rak jelita grubego
- rak płuca
- rak macicy i jajników
- rak żołądka



Chorzy na nowotwory złośliwe poddawani są coraz bardziej agresywnemu i skutecznemu leczeniu onkologicznemu , mają coraz większe szanse na wieloletnie przeżycia .

Ceną tego sukcesu jest wzrost ryzyka toksyczności terapii przeciwnowotworowej , powikłania ze strony ważnych dla życia układów szczególnie u pacjentów obciążonych schorzeniami przewlekłymi i w podeszłym wieku.

Chory z chorobą nowotworową wymaga szczegółowej oceny obejmującej:

- Obecność chorób towarzyszących zwłaszcza chorób układu sercowo-naczyniowego, płuc, nerek, cukrzycy, zaburzeń zatorowo-zakrzepowych.
- Toksycznych skutków radio i chemioterapii
- Anatomicznych i fizjologicznych zmian towarzyszących chorobie nowotworowej takich jak:
 - wielkość i lokalizacja guza (trudne drogi oddechowe)
 - zespoły paraneoplastyczne
 - zaburzenia hormonalne

cd.

→ stanu odżywienia, najczęściej pod postacią niedożywienia i wyniszczenia nowotworowego

→ stosowanych leków


→ stanu emocjonalnego (depresja)

→ ocena sprawności i jakości życia i stanu ogólnego :

- skala Zubroda ,

- Karnofsky'ego ,

- Lensky'ego (dzieci)



Choroby współistniejące i stan ogólny wynikający z zaburzeń homeostazy spowodowanych przez chorobę nowotworową nie powinien być przeciwwskazaniem do operacji i znieczulenia. Należy tylko zoptymalizować przygotowanie przedoperacyjne .

Anestezjolog powinien być świadomy działań ubocznych leków chemicznych oraz radioterapii.

Toksyczne działanie chemioterapii

- kardiotoksyczne
- pneumotoksyczne
- nefrotoksyczne
- neurotoksyczne
- hepatotoksyczne
- zaburzenia hematologiczne
- zaburzenia żołądkowo-jelitowe
- zaburzenia hormonalne

Chemioterapia kardiotoksyczna

- kardiotoksyczność ostra – do 2 tygodni od podania
- kardiotoksyczność przewlekła – do 12 miesięcy od podania
- kardiotoksyczność opóźniona – od roku do 5 lat od leczenia

Chemioterapia kardiotoksyczna

Mechanizm:

- Bezpośrednia toksyczność dla kardiomiocytów, która skutkuje skurczową i rozkurczową niewydolnością mięśnia sercowego
- Zaburzenia rytmu serca jako następstwo toksyczności bądź zakłócenia kanałów błonowych
- Indukcja zapalenia mięśnia sercowego z lub bez zapalenia osierdzia
- Indukcja niedokrwienia przez wazoaktywne działanie leków, toksyczność naczyniową (uszkodzenie śródbłonna), tworzenie zakrzepów

Postacie

→ Niewydolność serca

- ostra, przewlekła

- lewokomorowa, prawo komorowa

- skurczowa, rozkurczowa

→ Choroba wieńcowa (ostre zespoły wieńcowe)

→ Uszkodzenie zastawek serca

→ Zaburzenie rytmu serca

→ Nadciśnienie bądź hipotensja

→ Zapalenie osierdzia

Grupy leków

- Antracykliny np. Doxorubicyna , Epirubicyna
- Anty HER2 (human epidermal growth factor receptor 2)
np. Trastuzumab (Herceptyna)
Pertuzumab
Lapatinib
- Anty VEGF (Vascular endothelial growth factor receptor)
np. Bevacizumab
Sunitynib
Pazotynib
(inhibitory kinaz tyrozynowych)

Grupy leków cd.

→ *Inne cytostatyki :*

- Cyklofosfamid
- Cisplatyna
- Docetaxel

Chemioterapia pneumotoksyczna

Problemy w układzie oddechowym mogą być spowodowane bezpośrednim toksycznym działaniem leków chemioterapeutycznych na płuca np.:

- Bleomycyna (bleomycin- induced pneumonitis BIP 3-5 % leczonych z następowym włóknieniem. Hyperoxja i przewodnienie może nasilać proces włóknienia
- Kormustyna
- Cyklofosfamid
- Metotrexat (pozasercowy obrzęk płuc i zapalenie płuc)

Zmiany w płucach nasilają się w przypadku wcześniejszej radioterapii!!!

Chemioterapia pneumotoksyczna

- Zapalenie płuc spowodowane spadkiem odporności w wyniku immunosupresji , szczególnie należy rozważyć takie czynniki poza typowymi bakteriami i wirusami: jak *Pneumocystis jiroveci*, gruźlica, cytomegalovirus (CMV), grzyby.

Chemioterapia nefrotoksyczna

Leki nefrotoksyczne :

- Cisplatyna (zaburzenia elektrolitowe → hypomagnezemia , martwica kanalików proksymalnych)
- Karboplatyna
- Metotreksat (odkładanie metabolitu w kanalikach nerkowych)
- Ifosfamid
- Cyclofosfamid


Odwodnienie spowodowane wymiotami i biegunkami powoduje pogorszenie stanu nerek . Odpowiednie reagowanie w tych sytuacjach może zapobiec toksyczności i uszkodzeniu nerek →nawodnienie !!!!!

Zaburzenia hematologiczne

- Prawie wszystkie schematy leków chemioterapeutycznych mogą powodować zahamowanie szpiku kostnego (mielosupresja) prowadząc do zmniejszenia ilości leukocytów, krwinek czerwonych , płytek krwi
 - około 6-14 doby- najsilniej uszkodzenie (nadir)
 - odnowa po około 14-28 dniach

cd.

- Niebezpieczeństwo gorączki neutropenicznej (infekcje bakteryjne i grzybicze)
- Małopłytkowość z objawami skazy krwotocznej
- Niedokrwistość wymagająca przetoczenia KKCZ., KKP.
i podawania czynników wzrostu granulocytów .

- 
- Zaburzenia zatorowo-zakrzepowe jako istotny powód śmiertelności u osób z chorobą nowotworową występujące wielokrotnie częściej niż u innych pacjentów, wymagają profilaktyki okołoperacyjnej heparynami drobnocząsteczkowymi oraz stosowania metod mechanicznej prewencji .

Zaburzenia w przewodzie pokarmowym

- nudności i wymioty
- biegunki, zaparcia
- zapalenie śluzówek górnego odcinka przewodu pokarmowego
- przeszkody mechaniczne w obrębie głowy i szyi
- zapalenie jelit i perforacje
- dysfunkcje wątroby

nakazują wykonanie oceny stanu odżywiania opartego o wskaźniki antropometryczne (BMI, utrata masy ciała) i laboratoryjne (poziom albumin, prealbumin, transferyny)

Konieczność wyrównania istniejących niedoborów jest warunkiem zmniejszenia ilości ewentualnych powikłań w okresie okołoperacyjnym.

Toksyczność radioterapii

- toksyczność wczesna (ostra) → zmiany pojawiają się w trakcie lub bezpośrednio (do kilku tygodni) po zakończeniu radioterapii, z nielicznymi wyjątkami takimi jak :ostry obrzęk krtani, odczyn wczesny nie stanowi zagrożenia życia.
Odczyny wczesne dotyczą najczęściej szpiku kostnego i błon śluzowych.
- toksyczność późna →zmiany pojawiające się minimum sześć miesięcy od dnia zakończenia leczenia radioterapią i mogą występować do kilku lat.

Możemy wyróżnić również przewlekły odczyn ostry mogący stanowić zagrożenie dla życia pacjenta :

- martwica tkanki mózgowej i rdzenia kręgowego
- wodonercze
- zwłóknienie mięśnia sercowego
- zwłóknienie płuc

UKŁAD	POWIKŁANIA OSTRE	POWIKŁANIA PRZEWLEKŁE
Skóra	rumień, złuszczenie pozapalne	zwłóknienie, martwica
układ oddechowy:		
górne drogi oddechowe	stan zapalny śluzówek z obrzękiem	nadżerki, owrzodzenia, przetoki, ograniczenie ruchomości, wypadanie zębów, zwłóknienie języka i nagłośni oraz okolicy krtani
dolne drogi oddechowe	zapalenie popromienne płuc z wysiękiem w opłucnej	śródmiażdżowe zwłóknienie płuc, rozedma

UKŁAD	POWIKŁANIA OSTRE	POWIKŁANIA PRZEWLEKŁE
układ sercowo-naczyniowy	ostre zapalenie osierdzia z wysiękiem, arytmia, niedrożność naczyń wieńcowych wywołana zakrzepicą	przewlekłe zaciskające zapalenie osierdzia, zwłóknienie mięśnia sercowego, przyspieszony proces miażdżycowy w naczyniach wieńcowych
układ pokarmowy	ostre zapalenie śluzówek, wymioty, biegunka, krwawienie	owrzodzenia, przetoki, perforacje, pogrubienie ścian, martwica, zrosty, krwawienia
układ moczowo-płciowy	zapalenie śluzówek	zanik, zwłóknienie, wodonercze, niepłodność

UKŁAD	POWIKŁANIA OSTRE	POWIKŁANIA PRZEWLEKŁE
ośrodkowy i obwodowy układ nerwowy	obrzęk mózgu	martwica tkanki mózgowej i rdzenia kręgowego (porażenia i neuropatie)
układ kostno-stawowy		zesztywnienia, złamania patologiczne, osteoradionekroza
układ krwiotwórczy	leukopenia (wtórne infekcje), trombocytopenia, niedokrwistość	pancytopenia, wtórne białaczki

UKŁAD	POWIKŁANIA OSTRE	POWIKŁANIA PRZEWLEKŁE
gruczoły wydzielania wewnętrznego		niedoczynność przysadki, tarczycy, przytarczyc, nadnerczy, jajników, zaburzenia czynności jąder
zaburzenia metaboliczne		cukrzyca

Ocena pacjenta przed znieczuleniem

- wywiad
- badanie fizykalne
- badania dodatkowe – w sytuacji potencjalnego uszkodzenia wielu podstawowych układów organizmu pacjenta potrzebna jest wielokierunkowa diagnostyka :

- EKG

- UKG

- spirometria

- gazometria

- badania obrazowe

- badania laboratoryjne krwi

Premedykacja :typowa

→ w przeddzień

→ rano w dniu zabiegu stosownie do czasu rozpoczęcia znieczulenia

(lek w zależności od pacjenta)

→ na stole operacyjnym + profilaktyka antybiotykowa okołoperacyjna

→ cholinolityki + analgezja z wyprzedzeniem zgodnie z zaleceniami PTAiIT

z 2014 roku.

Indukcja znieczulenia

- Propofol , Etomidat (rzadko)
- znieczulenie wziewne –Sevofluran
- leki zwiotczające
- opioidy

Monitorowanie standardowe:

- EKG
- EtCO₂
- NMT
- Entropia
- Temperatura obwodowa + centralna
- SaO₂
- Et Sevo lub Et Des
- BIS
- Diureza

Parametry hemodynamiczne

- SAP, DAP, MAP - metodą pośrednią lub bezpośrednią

- HR

- w wybranych przypadkach analiza kształtu fali tętna

(CO, CI, SV, SVV, CVP, SVR, -PLATFORMA EV1000)

Być może w przyszłości przezprzełykowy Doppler : CardioQ-ODM+

cd.

Przy długotrwałych zabiegach okresowe zmiany położenia stołu operacyjnego o 10° - 15° .

Ogrzewanie płynów infuzyjnych + materac grzewczy + ogrzewanie kocykowe.

W zależności od sytuacji klinicznej i długości zabiegu śródoperacyjnie wykonywane badania laboratoryjne.

Podtrzymanie znieczulenia typowe:

→ leki przeciwbólowe- Fentanyl, Remifentanyl

postępowanie przeciwbólowe śród i pooperacyjne zgodne z zaleceniami

Polskiego Towarzystwa Anestezjologii i Intensywnej Terapii z 2014 rok. →

leki zwiotczające: Cisatracurium, Rocuronium, Atracurium, Wekuronium,
Pancuronium

→ insuflacja Sevofluranem bądź Desfluranem (unikając podtlenku azotu)

→ TIVA


→ zwracać uwagę na stężenie O_2 szczególnie przy długotrwałych znieczuleniach

→ uszkodzenie płuc po chemioterapii i radioterapii

→ ostrożna płynoterapia

Budzenie typowe

- odwrócenie znieczulenia :Neostygmina, Sugamadex
- odpowiednia tlenoterapia po znieczuleniu oraz opieka w pododdziale pooperacyjnym , zastosowanie terapii przeciwwymiotnej (zwłaszcza u pacjentów wstępnie leczonych CT).



Poza znieczuleniem ogólnym stosowane są również:
blokady centralne i znieczulenia regionalne oraz leczenie przeciwbólowe
z zastosowaniem cewników zewnątrzoponowych.

Dziękuję za uwagę .